ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XVII.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, *première série*, collection complète de 1829 à 1853, *vingt-cinq années*, formant 50 volumes in-8, avec planches. 450 fr.

Il ne reste que très peu d'exemplaires de cette première série.

TABLE GÉNÉRALE ALPHABÉTIQUE des 50 volumes de la première série. Paris, 1855, in-8 de 136 pages. 3 fr. 50 c.

La deuxième série commence avec le cahier de janvier 1854. Prix de chaque année : 18 fr.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du régime envisagé comme moyen thérapeutique, par le docteur FONSSAGRIVES, professeur à l'École de médecine navale de Brest. Paris, 1861. 1 vol. in-8, XXVIII-660 pages. 8 fr.

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL DES EAUX MINÉRALES ET D'HYDROLOGIE MÉDICALE, comprenant la géographie et les stations thermales, la pathologie thérapeutique, la chimie analytique, l'histoire naturelle, l'aménagement des sources, l'administration thermale, etc., par MM. DURAND-FARDEL, inspecteur des sources d'Hauterive à Vichy, E. LE BRET, inspecteur des eaux minérales de Baréges ; J. LEFORT, pharmacien ; avec la collaboration de M. Jules FRANÇOIS, ingénieur en chef des mines, *pour les applications de la science de l'ingénieur à l'hydrologie médicale*. OUVRAGE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE. Paris, 1860. 2 forts vol. in-8. 20 fr.

TRAITÉ PRATIQUE D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE ET ADMINISTRATIVE, comprenant l'étude des établissements insalubres, dangereux et incommodes, par le docteur VERNOIS, médecin consultant de l'Empereur, membre titulaire et vice-président du Conseil d'hygiène publique et de la salubrité de la Seine, médecin de l'hôpital Necker. Paris, 1860. 2 forts vol. in-8, de chacun 700 pages. 16 fr.

TRAITÉ D'HYGIÈNE THÉRAPEUTIQUE, ou Application des moyens de l'hygiène au traitement des maladies, par le docteur RIBES, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Montpellier. Paris, 1860. 1 fort vol. in-8. 10 fr.

L'ÉCOLE DE SALERNE, traduction en vers français, par M. Ch. MEAUX SAINT-MARC, avec le texte latin en regard, précédée d'une introduction par M. le docteur Ch. DAREMBERG. — DE LA SOBRIÉTÉ, conseils pour vivre longtemps, par L. CORNARO, traduction nouvelle. Paris, 1861, in-18 jésus, LXX-342 pages, avec 5 vignettes. 3 fr. 50

TRAITÉ DE GÉOGRAPHIE ET DE STATISTIQUE MÉDICALES ET DES MALADIES ENDÉMIQUES, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies, et la pathologie comparée des races humaines, par M. J.-C.-M. BOUDIN, médecin en chef de l'hôpital militaire de Vincennes. Paris, 1857, 2 volumes in-8 avec 9 cartes et 8 tableaux. 20 fr.

PARIS. — Imprimerie de L. MARTINET, 2, rue Mignon.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BOUDIN,
BRIERRE DE BOISMONT, CHEVALLIER, DEVERGIE, FONSSAGRIVES,
H. GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, MICHEL LÉVY,
MÊLIER, P. DE PIETRA-SANTA, AMBR. TARDIEU, A. TRÉBUCHET,
VERNOIS, VILLERMÉ,

AVEC UNE

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Par M. le docteur BEAUGRAND.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME XVII.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES — Hippolyte Baillière, 219, Regent street.
NEW-YORK — Baillière brothers, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16.

Janvier 1862.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.



HYGIÈNE PUBLIQUE.

DU CAFÉ

SON HISTORIQUE, SON USAGE, SON UTILITÉ, SES ALTÉRATIONS, SES SUCCÉDANÉS, LES FALSIFICATIONS QU'ON LUI FAIT SUBIR; CONDAMNATIONS PRONONCÉES CONTRE LES FALSIFICATEURS.

Par M. A. CHEVALLIER.

On a donné le nom de *café* au périsperme du fruit de l'arbre qui est connu sous les noms de *caféier*, de *Coffea arabica*, arbre qui est originaire de l'Arabie, mais qui est maintenant cultivé en Amérique, dans les Antilles, dans la Guyane, à l'île Bourbon.

L'arbre qui fournit le café est susceptible de s'élever à 8 mètres de hauteur, mais on arrête cette élévation en coupant les branches supérieures (en l'étêtant), de telle sorte qu'on maintient sa hauteur de 1^{m},50 à 2 mètres, ce qui en facilite la récolte.

Celle-ci est considérable : en effet, Humboldt a fait connaître qu'un hectare de terrain dans les vallées d'Aragua, sur

lequel seraient cultivés 2560 pieds de caféier, pourrait fournir en moyenne 2278 kilogrammes de graines sèches.

Le fruit du caféier ne peut être mieux comparé qu'à une cerise: sa couleur est rougeâtre; sa pulpe, lorsqu'elle arrive à la maturité, a une saveur douce et aigrelette.

La récolte du café ne se fait pas en une seule fois, mais à diverses reprises et à mesure que la maturité s'opère, ce qui varie en raison de la température.

Le fruit étant détaché de l'arbre, il faut séparer la pulpe du périsperme, ce périsperme étant ce que nous nommons les *grains de café*. Cette pulpe peut, dit-on, être utilisée par fermentation et par distillation pour obtenir de l'alcool. Les grains, séparés, varient de forme, selon que le fruit renferme au milieu de sa pulpe d'une à quatre graines.

La séparation du grain et de la pulpe peut se faire principalement par deux procédés. L'un est basé sur la dessiccation du fruit; après cette dessiccation, la pulpe et la seconde enveloppe étant friables, on les sépare par le broiement, qu'on fait suivre d'un vannage: le café ainsi obtenu est légèrement jaune. L'autre se pratique en faisant passer le fruit entre deux cylindres; on laisse ensuite macérer les grains dans de l'eau pendant vingt-quatre heures, on les débarrasse par froissement, puis on les fait sécher: le café ainsi préparé prend une couleur verte. On établit que cette manipulation lui a fait perdre une minime partie de son arome, la matière aromatique étant soluble dans l'eau.

M. Payen, de l'Institut, qui a beaucoup écrit sur le café, dit que dans diverses localités, à Moka, on laisse mûrir les fruits sur l'arbre jusqu'à ce qu'ils puissent arriver spontanément à la dessiccation, séparant ensuite les grains de la pulpe desséchée: selon ce savant, le café ainsi obtenu serait celui qui fournirait le plus d'arome lors de sa torréfaction.

Cet auteur dit qu'on pourrait améliorer les différentes variétés de cafés:

1° En observant avec soin le degré de maturité, et hâtan la dessiccation dans des salles ventilées.

2° En transportant intacts les fruits desséchés, pour ne les décortiquer que sur les lieux de consommation. Il fait connaître qu'on expédie en France, sous le nom de *café en parche*, des grains dont les fruits ont seulement été débarrassés de la pulpe charnue, mais qui ont conservé l'enveloppe qui touchait le périsperme; en se desséchant, cette enveloppe diminue de volume, mais ce café reste protégé contre les altérations des couches externes. Ces cafés, qui sont, selon M. Payen, d'un prix plus élevé, ont un arome très délicat.

DE LA CONSOMMATION DU CAFÉ.

Il serait très intéressant de savoir quel est le premier qui fit usage du café et dans quel but il en fit usage, de suivre la progression de cet usage; mais, dans les recherches faites à ce sujet, souvent la tradition se perd, et ce que nous savons doit être incomplet et peut être entaché d'inexactitude : quoi qu'il en soit, voici ce qu'on rapporte à cet égard (1).

Selon les uns, l'usage du café est dû au supérieur d'un couvent, qui employait les graines de café torréfiées dans un poêlon, pour en préparer, à l'aide de l'eau chauffée, un liquide qu'il faisait prendre à ses moines pour les tenir en éveil (2).

Selon d'autres, il est dû à un mollah du nom de Chudely,

(1) Selon Mérat et de Lens (*Dict. univ. de matière médicale et de thérapeutiquc*), il serait positif, d'après les manuscrits de la bibliothèque impériale, qu'on en usait en Perse en 875 ; qu'en 1517, le sultan Selim, ayant fait la conquête de l'Égypte, l'apporta à Constantinople. où il n'y eut d'établissements publics (des cafés) ; qu'en 1553 ; que Rauwolf est le premier Européen qui ait mentionné le café avec figures, dans son *Voyage du Levant* ; que Prosper Alpin le décrivit en botaniste en ~~1640~~ 1591 (*Historia naturalis Ægypt.*).

(2) N'oublions pas de dire que la découverte de l'action excitante du café a été attribuée à un berger du petit royaume d'Yémen, qui se serait aperçu que les brebis qu'il menait paître étaient en proie à une agitation particulière toutes les fois qu'elles broutaient la drupe du caféier.

qui essaya de l'employer pour combattre un assoupissement qui l'empêchait de se livrer à ses prières nocturnes. Ce moyen lui ayant réussi, les derviches suivirent son exemple, et bientôt l'usage du café se répandit à Médine et à la Mecque.

Un ouvrage d'une haute antiquité rapporte que longtemps avant son emploi en Arabie, il était connu en Afrique, et que les Arabes en rapportaient l'usage à un mufti d'Aden, qui dès le xve siècle avait fait connaître ses qualités lors du retour d'un voyage qu'il avait fait en Abyssinie.

Cet usage du café éprouva de nombreuses vicissitudes même en Orient. Dans l'empire ottoman, la consommation du café eut à vaincre des obstacles dès qu'elle devint une occasion de réunion dans les lieux publics : était-ce le café qu'on voulait défendre, ou les réunions qu'il occasionnait? Quoi qu'il en soit, Amurat III fit une rude guerre aux consommateurs de café : ce prince ordonna la fermeture des établissements publics où l'on vendait cette boisson. Après quelques intervalles de relâchement de cette sévérité, elle fut remise en vigueur, particulièrement sous la minorité de Mahomet IV; mais en 1554, sous le règne de Soliman le Grand, le débit de cette liqueur fut toléré.

A Venise, l'usage du café remonte à 1615; en 1654, il était parvenu à Marseille (1). Enfin en 1657, on en avait connaissance à Paris par le voyageur Thévenot ; il devenait de mode en 1669, grâce, dit-on, à l'initiative de l'ambassadeur de Turquie, Soliman Aga (2). En 1672, un premier établissement, où l'on débitait publiquement le café, fut ouvert à la foire Saint-Germain ; plus tard, un autre café fut ouvert par

(1) On a imprimé que Louis XIV fut le premier qui (en 1644) en prit en France.

(2) Cet ambassadeur, renommé par son esprit et sa courtoisie, s'empressait de faire servir à ceux qui le visitaient du *Cahué* (du *café*), dont l'usage avait été introduit à Constantinople par les pèlerins venant de Médine ou de la Mecque.

un Arménien, nommé Pascal, au coin du quai de l'École, près du Pont-Neuf. Là se réunissaient les chevaliers de Malte et les étrangers. Plus tard encore, un nommé Étienne, d'Alep, ouvrit en face du pont Saint-Michel, au coin de la rue Saint-André-des-Arts et de la rue de la Vieille-Bouclerie, un établissement orné de glaces, avec des tables de marbre. Ce café, qui est maintenant démoli, porta plus tard, et presque pendant un demi-siècle, le nom de *café Cuisinier*. Il était devenu historique, et l'on y montrait une table sur laquelle Bonaparte, lorsqu'il n'était qu'officier d'artillerie, avait l'habitude de prendre son café.

Le troisième café ouvert à Paris était tenu confortablement; il existe encore (1) : c'est celui que l'on connaît sous le nom de *café Procope*. Ce café fut fondé en 1689 par Procope, Sicilien d'origine, rue de l'Ancienne-Comédie; cet établissement est encore, à l'époque actuelle, très fréquenté par des médecins et par des savants.

L'usage du café a souvent provoqué des polémiques auxquelles prirent part madame de Sévigné et Fontenelle, les uns le considérant comme utile, les autres comme nuisible à la santé, et même comme toxique. C'est en parlant de cette boisson que Fontenelle, presque centenaire, disait pour défendre cette boisson : « *Si le café est un poison, c'est un poison bien lent, car j'en bois plusieurs tasses par jour, depuis quatre-vingts ans, et ma santé n'en est pas encore sensiblement altérée.* »

De nos jours, le café a bien encore ses détracteurs, mais l'usage qu'en font nos ouvriers, nos soldats, répond à ces attaques. Le café, selon nous, est non-seulement une boisson, mais un aliment ; c'est ce que M. Gasparin a bien démontré dans un travail que nous mentionnerons plus bas.

(1) « Cet établissement, dit M. Champouillon, était différent des autres, qui n'étaient que des cabarets dans lesquels on fumait, on buvait de la bière, et dont les gens de bonne compagnie n'osaient s'approcher. »

A l'époque actuelle, le café est une nécessité, et le nombre d'établissements où l'on en opère le débit à Paris s'élève, depuis l'annexion, à plus de 1576 (1).

On en prépare le matin dans chaque maison, et il n'y a pas, nous pouvons le dire avec certitude, de petit village en France qui n'ait au moins un café.

On conçoit, d'après ce que nous venons de dire, que le café, qui est un produit exotique (2), est importé en France en d'immenses quantités. Des recherches que nous avons faites il résulte que l'importation du café en France s'est élevée : 1° de 1827 à 1836, à 17 327 684 kilogrammes; 2° de 1837 à 1846, à 24400119 kilogrammes; 3° de 1846 à 1856, à 32633 022 kilogrammes; 4° de 1856 à 1859, à 86 543000 kilogrammes.

Ces quantités ne représentent cependant pas la totalité du café consommé en France, par suite de l'usage qui s'était successivement établi depuis 1804 ou 1805, d'additionner le

(1) Dans ce nombre ne sont pas compris : 1° des établissements ouverts sous le nom de *crémeries*, qui se trouvent dans tous les quartiers de Paris et se multiplient chaque jour ; 2° des marchands de vin où l'on vend du café ; 3° les cafés chantants, dits *cafés concerts ;* 4° de petits établissements connus parmi les jeunes gens sous le nom de *caboulots*, où l'on vend des prunes, de la bière, du café, de l'absinthe, etc. et la vérole.

(2) On conçoit que, dans le travail que nous publions, nous n'avons pas à nous occuper du café sous le rapport de sa culture ; nous devons cependant dire que c'est aux Hollandais qu'il faut reporter la propagation de la culture du café. A la fin du XVIe siècle, la consommation du café prenant du développement, ils firent venir de Moka à Batavia quelques pieds de caféier : un de ces pieds, transporté dans le jardin botanique d'Amsterdam, produisit des fleurs, puis des graines qui arrivèrent à l'état de maturité. Ces graines furent semées, et l'on en obtint des pieds nouveaux ; l'un d'eux, lors de la paix d'Utrecht, fut envoyé en cadeau à Louis XIV. Ce caféier se multiplia dans les serres du Jardin du roi à Paris ; il devint le germe de la culture du caféier aux Antilles. Trois de ces pieds furent confiés au capitaine de Clieu pour les transporter dans nos colonies, où l'un d'eux seul put arriver, la traversée ayant été longue et difficile. La sécheresse du temps

café vendu au détail de chicorée torréfiée moulue, dans la proportion, en moyenne, de 86 de café et de 14 de chicorée: mais ce mélange, qui était toléré et qui était passé en habitude, n'est plus admis de nos jours pour les vendeurs, il est considéré comme une falsification; et ceux qui à l'époque actuelle s'en rendent coupables, sont condamnés pour avoir trompé sur la nature de la marchandise, et les condamnations peuvent même aller jusqu'à l'emprisonnement. Nous reviendrons plus tard sur ces faits.

DE LA TORRÉFACTION DU CAFÉ.

Le café en grains, tel qu'il est livré au commerce, a besoin, pour fournir la liqueur qui porte son nom, de subir l'opération connue sous le nom de *torréfaction*. Cette opération, qui est d'une très grande importance, doit surtout fixer l'attention de ceux qui sont appelés à la mettre en pratique(1). Elle a été le sujet d'études dues à divers observateurs; mais

étant considérable, deux de ces pieds périrent; le troisième pied, qui arriva vivant à la Martinique, ne dut sa conservation qu'à ce que de Clieu se priva de la légère ration d'eau qui lui était donnée, et qu'il l'utilisa pour entretenir vivante la plante précieuse qui lui avait été confiée.

C'est ce pied de caféier qui, trouvant un terrain favorable, se multiplia d'une manière prodigieuse et devint la source de nos cultures en café. Mais le succès ne s'obtint pas d'abord, il fallut vaincre de nombreuses difficultés pour y arriver. On doit citer comme ayant aidé à ce succès : Besson, lieutenant général d'artillerie; de la Mothe-Aigron, lieutenant du roi, qui protégèrent cette culture à Cayenne, à la Martinique, à Saint-Domingue et à la Guadeloupe.

M. Payen, dans un article intitulé *De l'alimentation publique, le café, sa culture et ses applications hygiéniques*, qui se trouve dans la *Revue des Deux-Mondes*, 1859, p. 473, a publié des détails d'un haut intérêt sur la culture des cafés expédiés des diverses colonies.

(1) M. Payen pense que, dans l'origine, on a dû se contenter de l'arome du café normal, arome bien moins agréable que celui développé par la chaleur; il explique comment on est arrivé, en faisant dessécher les grains, à la torréfaction, qui s'est ensuite perpétuée par suite des avantages qui en résultent.

les études ont été pour ainsi dire faites en pure perte, car il y a conviction pour nous qu'un grand nombre de débitants ne savent pas torréfier le café d'une manière convenable. D'après ce que nous avons été à même d'observer, la plupart du temps la torréfaction n'est pas égale : tantôt elle est trop faible, d'autres fois trop forte ; dans ce dernier cas le café est converti en une matière charbonnée sans arome. On trouve, il est vrai, quelques débitants qui apportent un soin particulier à cette opération, mais ils sont rares ; il en est qui ne voulant pas se donner la peine de torréfier eux-mêmes le café qu'ils doivent vendre, l'achètent tout brûlé à des confrères qui ne craignent pas de leur livrer des produits détestables, dans lesquels ils font entrer des cafés avariés qui, exposés à l'air sans précaution après la torréfaction, ont perdu une partie de leur arome et de leur valeur.

La torréfaction pratiquée dans les ménages présente les mêmes inconvénients ; aussi doit-on établir que, dans la plupart des maisons, on ne boit le plus ordinairement que de très mauvais café.

La torréfaction du café se fit d'abord au contact de l'air, dans des plats de terre ou de métal, en renouvelant sans cesse les surfaces. A l'époque actuelle, on se sert de vases ovoïdes, sphériques ou cylindriques, qui, mis continuellement en mouvement, ne permettent pas aux grains de café de se torréfier plus d'un côté que de l'autre.

A l'aide de ces instruments, qui sont connus sous le nom de *brûloirs à café*, l'opération est devenue plus facile, et avec de l'attention, et surtout de la pratique, on peut arriver à de bons résultats. Ces résultats s'obtiennent surtout avec les brûloirs qui sont mis en mouvement par un mécanisme régulier.

En ouvrant le brûloir de temps en temps, on voit où en est l'opération. Elle doit être arrêtée lorsque le grain a pris une teinte rousse tirant sur le marron ; si l'on poussait plus

loin l'opération, on n'obtiendrait plus qu'un café par trop brûlé (1).

Quelques personnes ont proposé des modifications dans la construction des brûloirs à café.

On a indiqué la construction de brûloirs pouvant laisser échapper les vapeurs qui se produisent pendant la torréfaction. Un ouvrier, nommé Vandenbrouck, voulant prévenir les inconvénients qui résultent des parois du brûloir trop chauffées ou chauffées inégalement, proposa de revêtir les parois de tôle du brûloir d'une toile métallique qui maintiendrait constamment à une petite distance des parois chauffées les grains de café, et permettrait d'obtenir une torréfaction égale de tous les grains (2).

La torréfaction terminée (3), il faut, pour que la caramélisation ne se prolonge pas outre mesure, retirer le café du brûloir et le vanner au contact de l'air. Cette opération a pour but de produire un refroidissement utile, et de donner lieu à la dispersion d'une petite quantité d'une huile pyrogénée qui a une odeur désagréable, analogue à celle de la corne brûlée, odeur provenant de la caramélisation d'une partie des substances azotées contenues dans le café.

Le café torréfié refroidi doit être conservé dans des vases fermés jusqu'au moment de le moudre afin d'en faire usage.

M. Champouillon signale de la manière suivante l'incurie des épiciers relativement à la conservation du café : « Les grains de café étant mal torréfiés, *l'épicier, en outre, les étale au soleil derrière les vitres de son magasin; là ils perdent le peu d'arome qui leur restait, absorbant les émanations sulfu-*

(1) Nous avons constaté que la torréfaction du café doit être commencée avec un feu doux, afin que le calorique pénètre les grains de café.

(2) Lors de cette opération, le café augmente de volume, mais il perd de son poids: cette perte est évaluée par les uns à 15 et 17, par les autres à 20 et 21 pour 100.

(3) Les cafés de provenances diverses ne doivent pas être brûlés ensemble, mais séparément : en effet, ils se torréfient inégalement; les uns sont trop torréfiés, les autres ne le sont pas assez.

reuses ou ammoniacales de la rue, ainsi que les mille senteurs nauséabondes de la boutique, etc. »

La torréfaction du café a occupé les savants, et l'on cite, parmi ceux qui s'en sont occupés, les noms de Parmentier, de Cadet de Vaux, de Cadet Gassicourt (1).

Parmentier faisait connaître (*Annales de chimie*) les procédés suivis par quelques personnes dans le but de retenir l'arome du café lors de la torréfaction. Ces procédés consistent :

1° A ajouter dans le cylindre à torréfier, et lorsque le café commence à se colorer, une quantité de beurre frais suffisante pour *vernir* la surface des grains.

2° A faire la même opération en faisant usage de sucre au lieu de beurre frais.

3° A saupoudrer le café retiré du brûloir et encore chaud avec une petite quantité de sucre en poudre.

Selon nous, l'emploi du beurre donne au café un goût qui nous a paru désagréable, goût qui ne serait pas adopté par

(1) Voici ce que disent MM. Graham, Stenhouse et Dugall relativement à cette opération :

« La semence du café à l'état frais et naturel est coriace et ne peut » être moulue qu'avec difficulté.

» Elle fournit une infusion sans arome qui est amère, et qui, selon » quelques auteurs, agit plus énergiquement sur les nerfs que le café » torréfié.

» Cependant cette semence est toujours torréfiée avant d'être employée, » et c'est dans cet état et avec sa structure plus ou moins oblitérée par » la division que son identité doit être déterminée et sa pureté établie » au moyen d'un examen chimique.

» La torréfaction altère matériellement le café, et cette substance ac» quiert de nouvelles propriétés : à l'état frais, son tissu fibreux possède » une consistance cornée, et diffère par sa composition du tissu fibreux » ordinaire; de plus il est dit que, traité par l'acide sulfurique, il ne » fournit pas de sucre.

» Par la torréfaction, ce ligneux subit une décomposition partielle et » devient friable; la difficulté qu'on éprouve à pulvériser la semence » et à l'épuiser par l'eau disparaît aussi.

» Il se produit en même temps une matière soluble, brune et amère,

les gourmets. L'emploi du sucre dans le brûloir donne un café qui communique plus de couleur au liquide qu'on prépare, mais qui a perdu un peu de l'arome agréable du café. L'emploi du sucre après qu'on l'a retiré du brûloir ne change pas sensiblement l'arome du café.

DE L'ENROBAGE DU CAFÉ.

L'opération que nous venons de faire connaître peut être désignée par le mot d'*enrobage ;* mais il ne faut pas confondre cet enrobage avec celui qui se pratique à Paris par un grand nombre d'industriels dans un but de falsification, faisant entrer dans cet enrobage des quantités très fortes, non de sucre, mais de mélasses, les unes provenant du raffinage du sucre de l'Inde, mais la plupart ressortant du raffinage du sucre de betterave. Les uns introduisent dans le brûloir la mélasse pendant que le café se torréfie, les autres lorsque le café est torréfié; à cet effet, ils le jettent et le roulent dans un vase où la mélasse a été mise d'avance. D'autres encore introduisent

» provenant en partie d'une substance gommeuse qui préexiste dans le » café et qui est altérée comme l'amidon par la torréfaction, mais principalement de la transformation en caramel d'une quantité de sucre qui » entre dans la constitution de la semence pour 6 ou 7 pour 100 de son » poids.

» Un produit encore plus caractéristique de la torréfaction du café est » celui qui lui donne de l'arome. Ce principe, obtenu par la distillation » d'une infusion de café, se présente sous la forme d'une huile brune et » liquide, plus pesante que l'eau, soluble dans l'éther; elle a reçu le nom » de *caféone.* (Boutron et Fremy).

» La caféone est légèrement soluble dans l'eau bouillante ; la plus faible » quantité de cette substance est susceptible d'aromatiser deux ou trois » pintes d'eau.

» De même que tous les principes constituants importants du café, la » caféone provient de la portion soluble de la semence torréfiée.

» L'acide caféique du café vert se change aussi, par l'action de la chaleur, en un acide qui possède des propriétés différentes.

» Pendant la torréfaction, une petite quantité de la caféone cristallisable peut être perdue à cause de sa volatilité. »

dans le brûloir, de la mélasse, de la glycose et de la poudre de chicorée torréfiée qui augmente le poids du café.

Les mélasses de sucre de betterave employées contenant une certaine quantité de chlorure de sodium, les cafés ainsi enrobés ont souvent une saveur salée.

C'est par l'enrobage qu'on prépare un café qui depuis longtemps jouit à Paris d'une grande réputation : nous voulons parler du café dit *café de Chartres*, préparé d'abord dans cette ville par M. Royer père, puis contrefait avec plus ou moins de succès par diverses personnes de cette ville, dont nous n'avons pas à faire connaître les noms. Mais M. Royer emploie pour l'obtention de son produit des cafés de choix qu'il fait trier, du sucre de première qualité ; tandis que d'autres font usage de *café Padanque*, de *café du Brésil*, de *cafés tarés et avariés*, de *chicorée*, etc., etc. (1) : ce qu'il y a de plus *pitoyable*, c'est qu'on a vendu du café préparé avec des graines indigènes qui n'ont nulle analogie avec le café (2).

L'enrobage du café est devenu plus tard une sorte de falsification, et les tribunaux l'ont considéré comme tel, lorsque la proportion du produit enrobant était très considérable. Ainsi on a enrobé du café à 5, à 7, à 8, à 10 pour 100, et enfin nous en avons trouvé qui était recouvert d'une espèce de pâte sucrée qui attirait l'humidité de l'air et défigurait le produit.

Nous avons dit que les tribunaux ne permettaient pas l'*enrobage exagéré du café*, cela est de toute justice. En effet, le café a une valeur de 2 fr. 50 c. à 3 fr. 20 c. le kilogramme ; la mélasse a une valeur de 60 à 70 centimes le kilogramme, la glycose une valeur de 80 centimes.

(1) Nous devons cependant dire que nous avons visité à Paris une *fabrique* où l'on prépare le café selon la méthode mise en pratique à Chartres. Dans cette fabrique, les cafés sont des cafés de choix, ils sont triés avec le plus grand soin, torréfiés par un homme qui a l'habitude de l'opération, enfin enrobés avec du sucre de qualité supérieure.

(2) Nous avons constaté ce fait lors de l'Exposition générale.

Ces différences de prix permettent au fraudeur de vendre de mauvais café et de faire une concurrence illicite au négociant qui n'a pu faire taire ses scrupules, et qui, honnête homme à l'époque actuelle, veut vendre une marchandise pour ce qu'elle est.

On s'assure de la quantité de sucre ou de mélasse ajoutée au sucre en épuisant le café par l'eau, faisant évaporer, et prenant le poids de l'extrait, qui, pour le café exempt de substances étrangères, est de 22 à 23 pour 100.

On peut aussi prendre une quantité donnée de café sec, l'épuiser par l'eau, puis dessécher le résidu pour en prendre le poids.

M. Félix Boudet, qui a fait de nombreux essais sur le café, a établi que du café enrobé à 5 donnait 22,88 d'extrait pour 100 ; que du café enrobé à 6 donnait 26,40 d'extrait pour 100; que du café enrobé à 8 fournissait 27,60 d'extrait pour 100. On conçoit que ces données ne sont pas mathématiques. En effet, des expériences ont été faites dans le but de reconnaître :

1° Si les cafés torréfiés fournissent toujours la même quantité d'extrait.

2° Si la torréfaction des cafés poussée plus ou moins loin fait varier la quantité d'extrait.

3° Si l'on peut déterminer au juste, en raison des quantités d'extrait obtenues, la quantité de sucre employée à l'enrobage du café.

Voici les questions qui ont été traitées :

PREMIÈRE QUESTION. — *Les cafés torréfiés fournissent-ils toujours la même quantité d'extrait?*

On sait que les plantes et les parties de plantes fournissent, selon les années, selon le terrain, des quantités d'extrait qui varient pour chaque année : ce résultat a été démontré par un immense travail dû à M. Recluz, qui a fait connaître les résultats qu'il a obtenus de nombreuses expériences,

résultats qui démontrent ces variations. (*Dictionnaire des drogues*, 1827, t. II, p. 500 à 516.)

Voulant nous assurer si les cafés fournissaient des quantités différentes d'extrait, nous avons opéré sur les cafés dont les noms suivent :

1° Café Moka ; 2° café Bourbon; 3° café Ceylan; 4° café Ceylan des plantations ; 5° café Java ; 6° café Java hollandais; 7° café Porto-Rico ; 8° café Maracaïbo ; 9° café Haïti ; 10° café Guadeloupe, Martinique.

Ces cafés ont été traités par l'eau à 100 degrés jusqu'à épuisement complet ; le résidu a été porté à l'étuve et desséché complétement, puis on en a pris le poids.

Nous avons jugé convenable d'agir de la sorte par la raison qu'il est extrêmement difficile d'avoir des extraits toujours également secs, difficulté qui n'existe pas pour les poudres (les résidus épuisés des cafés).

Ces essais, qui sont très longs, car il est difficile d'épuiser les cafés, ont fourni des résultats que nous allons faire connaître dans un tableau, ce qui simplifie l'examen et la constatation des faits observés.

Tableau des résultats obtenus.

DÉNOMINATIONS.	POIDS du résidu p. 25 gr.	POIDS de l'extrait p. 25 gr.	RÉSIDU. Résultats p. 100 gr.	EXTRAIT. Résultats p. 100 gr.
Moka.	18,77	6,23	75,08	24,72
Bourbon.	19,38	5,62	75,52	22,48
Ceylan.	18,55	6,45	74,20	25,80
Ceylan (plantations) . . .	18,62	6,38	74,48	25,52
Java.	18,66	6,34	74,64	25,36
Java hollandais.	18,30	6,70	73,20	26,80
Porto-Rico.	18,34	6,66	73,36	26,64
Maracaïbo.	18,30	6,70	73,20	26,80
Haïti.	19,05	5,95	76,20	23,80
Guadeloupe, Martinique. .	18,00	7,00	72,00	28,00

On voit par l'examen de ce tableau que la quantité d'extrait varie dans les cafés, et que la variation est très grande, puisque le café de Bourbon ne nous a fourni que 22,48 ; tandis que d'autres cafés, le Ceylan, le Java, le Maracaïbo, enfin le Martinique, donnent 25,80, 25,36, 26,80, et jusqu'à 28 pour le Martinique (1).

DEUXIÈME QUESTION. — *La torréfaction des cafés peut-elle faire varier les quantités d'extrait obtenues?*

Les expériences faites pour résoudre cette question ont porté sur quatre échantillons ; seulement, dans l'opération, un des filtres s'étant déchiré, les résultats n'ont pu être établis que sur trois.

Le tableau suivant fait connaître les résultats obtenus :

DÉSIGNATION DES ÉCHANTILLONS.	RÉSIDU obtenu pour 100 parties.	EXTRAIT obtenu pour 100 parties.
Café cuit couleur carmélite clair.	76,50	23,50
Café un peu plus foncé de couleur.	75,50	24,50
Café laissé un peu plus dans le brûloir.	76,00	24,00

Ces résultats démontrent que le degré de torréfaction du café donne lieu à de légères différences dans les quantités d'extrait et du résidu obtenus.

TROISIÈME QUESTION. — *Peut-on déterminer au juste, en raison des quantités d'extrait obtenues et des résidus laissés, la quantité de matière employée dans l'enrobage?*

(1) Nous pensons que ces expériences doivent être répétées pour savoir si un café Bourbon donnera toujours 22,48 d'extrait pour 100.

On conçoit que ces différences mettent dans un très grand embarras l'expert chimiste chargé de déterminer si un café a été enrobé à 5, 6, 8, 10 pour 100 et plus.

L'enrobage des cafés n'est pas nouveau. L'enrobage léger, employé d'abord en Belgique et en Hollande, a été mis en pratique, comme nous l'avons dit, à Chartres. L'enrobage est aujourd'hui employé partout, et un grand nombre de personnes préfèrent le café enrobé, parce qu'*il fournit des infusions plus colorées ;* parce que *ces infusions mises avec le lait colorent fortement ce liquide, ce que ne fait pas l'infusion préparée avec le café qui n'a pas subi l'enrobage.*

Nous avons pris des cafés enrobés à 5, à 10, à 15 pour 100 ; nous avons pris du café préparé par MM.......... et du café saisi chez le sieur....., du café enrobé à Rennes à 10 p. 100 ; nous les avons épuisés à l'aide du mode de faire indiqué plus haut. Par ces expériences nous avons obtenu les résultats que nous consignons dans le tableau suivant :

NATURE DU CAFÉ.	QUANTITÉ de résidu pour 100.	QUANTITÉ d'extrait pour 100.
Café non enrobé.	77,00	23,00
Café enrobé à 5 p. 100.	74,00	26,00
Café enrobé à 10 p. 100.	65,20	34,80
Café enrobé à 15 p. 100.	63,32	36,68
Café enrobé à 10 p. 100, de Rennes, dit de la Compagnie espagnole.	80,00	20,00
Café saisi chez MM. G. et B.	66,12	33,88
Café pris sur les rayons du magasin de M. G.	73,50	26,50

On trouve dans ces résultats de singulières différences. Un café enrobé à Rennes avec 10 p. 100 de sucre n'a donné en résultat que 20 pour 100 d'extrait. On se demande ce que ce café aurait donné s'il n'avait pas été enrobé.

On voit par le résultat de ces expériences :

1° Que les cafés torréfiés ne fournissent pas tous la même quantité d'extrait, et qu'il y a quelquefois des différences

assez considérables qui peuvent s'élever jusqu'à 5,48 p. 100, comme on peut le voir dans le premier tableau.

2° Que la torréfaction plus ou moins prolongée du café peut donner des cafés desquels on obtient des quantités différentes d'extrait et de résidu.

3° Qu'il en est de même pour les cafés enrobés, puisque nous trouvons des cafés à 10 pour 100 donnant 20 seulement d'extrait, tandis que d'autres en donnent 26,50, 33,88, enfin 34,80 pour 100.

4° Que les écarts que nous avons constatés pourraient être plus grands dans le café pris dans le commerce. En effet, nous avons agi sur des cafés que nous avons fait dessécher tous à l'étuve avant de les employer à nos opérations.

De tous ces essais, il me semble que l'on ne devra, dans un cas de saisie et de poursuites correctionnelles, statuer sur la quantité de sucre employée dans l'enrobage d'un café qu'en faisant un essai comparatif, examinant la quantité d'extrait que ce café non enrobé fournit, la quantité de résidu qu'il laisse; répétant les mêmes opérations sur le café enrobé, et tirant des conclusions de ces opérations. Déjà nous avons usé de ce mode de faire qui est rationnel.

Reste maintenant à savoir quelle tolérance on laissera pour l'enrobage, qu'on n'a pu empêcher jusqu'à présent, et si cette tolérance sera fixée par l'administration?

En bonne justice, on devrait exiger que, *sous le nom de café, on ne pût vendre que le café pur, et qu'on donnât au café enrobé d'autres dénominations*. Ainsi on dirait : *Café enrobé au sucre à* 6, 8, 10 *p.* 100, selon les quantités employées ; *café enrobé à la mélasse de sucre de canne à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100 ; *café enrobé à la mélasse de sucre de betterave à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100 ; *café enrobé à la glycose à* 6, 8 *et* 10 *p.* 100, *ou plus*, si la quantité était plus considérable. Enfin, l'indication de la substance employée et le chiffre réel de la quantité devraient être spécifiés ; il n'y aurait plus alors de fraude ; mais, selon nous,

l'acheteur, sachant ce qu'on lui vend, ne voudrait plus de ces mélanges.

On pourrait encore défendre positivement l'enrobage, et indiquer aux consommateurs qu'ils peuvent colorer leur café avec le caramel ; qu'en le colorant ainsi, ils ne feront que ce que fait le vendeur.

DU CHOIX DES CAFÉS.

Nous nous sommes étendu sur la torréfaction et sur l'enrobage des cafés, mais le choix des cafés à torréfier est d'une grande importance; il faut pour le faire avoir de l'habitude, et beaucoup de personnes qui achètent le café sont souvent trompées sur son origine et sur sa valeur.

Nous ne voulons pas faire ici une monographie des espèces de cafés que l'on trouve dans le commerce et qui sont nombreuses (1).

Nous dirons seulement que le café le plus estimé est le café *Moka*, mais on en fait peu usage en raison de son prix. D'autres cafés, le Bourbon, le Martinique, sont aussi très appréciés.

D'autres enfin, qui, pour certaines personnes, ont des goûts qui les font repousser, sont admis par d'autres et recherchés par les habitants de certains départements (2).

(1) On trouve dans l'ouvrage intitulé : *Traité des productions naturelles et exotiques, ou Descriptions des principales marchandises du commerce français*, 1831, l'indication des treize sortes de cafés dont les noms suivent : café d'Haïti ; café de la Guadeloupe ; café de la Martinique ; café de Porto-Rico ; café de la Havane ; café de Cayenne ; café du Brésil ; café de Bourbon ordinaire ; café de Bourbon vert ou fin jaune ; café de Moka ; café de Java ; café de Sumatra ; enfin café de Manille. Nous avons vu des cafés repoussés à Paris, être achetés par des commerçants du département du Nord qui les préfèrent.

M. Linder nous disait que, au delà du Jura, on recherchait les *cafés marinés*, les cafés qui ont été mouillés par de l'eau de mer. D'après nos essais, il faut avoir mauvais goût pour donner à ces cafés cette préférence.

(2) On nous a demandé si, pour les cafés vendus torréfiés, on ne pour-

Nous nous élèverons ici, autant que nous pourrons le faire, *contre la vente des cafés avariés*, soit par suite de maladie du caféier qui les a produits, soit par suite d'accidents survenus pendant le transport. Des cafés reconnus contenir des graines de café flétries, avortées, des cafés avariés, devraient être détruits par l'ordre de l'Administration.

Ces cafés, recherchés par certains commerçants, deviennent un sujet de fraudes nuisibles à la santé des personnes des classes inférieures, qui ont besoin plus que toutes autres de ne faire usage que d'aliments sains et de bonne qualité.

La vente de ces cafés n'est pas seulement nuisible à la population, elle l'est pour les négociants qui n'achètent pas ces cafés, et qui, vendant des marchandises *saines*, ne peuvent lutter contre ceux qui font des mélanges.

Les cafés avariés par suite de maladie du caféier, ou par suite d'une mauvaise dessiccation (1), sont plus rares que ceux qui sont altérés par suite d'avaries (2). Cependant nous

rait pas exiger du vendeur qu'il indiquât la nature du café qu'il a soumis à la torréfaction, si c'est du Ceylan, du Haïti, du Bourbon, etc. Nous n'avons pu répondre à cette grave question, qui doit, avant de recevoir sa solution, être un objet d'études sérieuses.

(1) Dans le siècle dernier, l'abbé Charlevoix, Bligny et Labat reprochaient aux planteurs de livrer au commerce des fèves de caféier non sèches et expédiées avant leur entière dessiccation.

(2) M. Champouillon, en parlant des cafés présentés à l'Exposition universelle, se plaignait avec raison du mauvais arrivage des cafés, de leur chargement sur des navires qui souvent font eau et qui portent à la fois des cuirs, des huiles, des épices, des salaisons ; il établit que les cafés, au lieu d'être expédiés dans des sacs formés de roseaux, devraient être expédiés dans des colis fermés et imperméables. A l'appui de ce que disait M. Champouillon, nous citerons le fait suivant, observé sur des balles de cacao qui voyageaient avec des tabacs : le navire fit eau, les cacaos restèrent en contact avec un macéré de tabac, et lorsqu'ils furent vendus et qu'on en confectionna du chocolat, celui-ci détermina des accidents plus ou moins graves. Nous avons encore été à même d'examiner du café et d'autres substances exotiques qui avaient, pendant un trajet sur mer, acquis l'odeur et le goût du baume de copahu.

avons été à même, avec notre confrère Lassaigne, de constater les faits qui suivent :

En 1855, nous fûmes chargés de l'examen des cafés qui avaient été livrés à l'Administration de la guerre, et qui, de la manutention militaire, avaient été expédiés au camp de Boulogne, où la distribution de ce café excita des plaintes unanimes, plaintes qui nécessitèrent une vérification.

On sut par suite d'une enquête :

1° Que le café qui avait donné lieu à ces plaintes, et qui fournissait une boisson ayant une odeur de *poudrette*, était le résultat de la torréfaction d'un mélange de café d'Haïti et de Ceylan.

2° Que le café d'Haïti qui entrait dans le mélange était de bonne qualité, mais que le café de Ceylan était la cause des justes plaintes des soldats.

3° Que ce café provenait d'un échange fait par un officier d'administration, qui avait donné à un M. L..., en échange de café d'Haïti, du Ceylan dont le goût avait déplu à sa clientèle bourgeoise.

Il fallait rechercher quelle était la cause qui donnait à ce café de Ceylan des propriétés qui le faisaient repousser.

D'investigations faites auprès d'honorables négociants, il ressortit :

1° Que les cafés de Ceylan qui avaient été livrés et qui avaient été la cause des plaintes, avaient été apportés en France par le navire *le Saint-André*. Que ce café contenait deux sortes de grains : les uns, les plus nombreux, de bonne qualité ; les autres, en petit nombre, étaient *rabougris, plus petits que les premiers, d'une teinte rougeâtre, exhalant une odeur désagréable qui permettait de les reconnaître*.

2° Qu'il suffisait d'une très petite quantité de ces grains avariés pour communiquer à un mélange de café torréfié une odeur infecte, qui faisait repousser l'infusion préparée avec ce mélange.

3° Qu'il a été démontré, et nous l'avons constaté, que les bons grains de café de Ceylan, séparés de ces grains altérés, fournissaient un bon produit à la torréfaction (1).

Des renseignements aussi précis nous permirent de faire un tri sur des cafés de Ceylan venus par le *Saint-André*, et d'opérer la séparation des bons et des mauvais grains.

Les négociants que nous avions consultés sur la nature des grains infects attribuaient cette infection, les uns à la *fumure du sol à l'aide de la poudrette*, les autres à une maladie, et à ce que le café provenant des arbres malades avait été mêlé avec les grains de bonne qualité (2).

Des essais, qui furent continués du 3 avril au 4 mai, nous permirent de répondre par les conclusions suivantes aux questions qui nous avaient été posées par M. le juge d'instruction, et qui étaient les suivantes :

1° Le café saisi est-il falsifié?

2° Est-il corrompu?

3° Est-il de mauvaise qualité?

4° Quelle est la cause qui le rend désagréable et impropre à la consommation?

(1) Des négociants qui avaient acheté de ce café le firent trier, et vendirent, sans qu'il y eût de plaintes, du café de Ceylan de la même origine.

(2) Le café qui nous arrive de Ceylan et de quelques autres localités, mais plus particulièrement de Ceylan, contient une quantité assez forte de pierres qui ne peuvent être introduites dans le café *par inadvertance, et qui sont, selon nous, le résultat d'un mélange frauduleux*. Il serait facile de faire cesser cette addition en faisant trier le café à l'arrivée et en faisant supporter la perte au premier vendeur.

Il n'est rien fait de cela; le café est vendu tel, et beaucoup d'épiciers, pour ne rien perdre, broient la pierre et le café. On trouvera, dans les rapports du Conseil de salubrité, le fait d'une dame qui, ayant reconnu dans son café des matières blanches, fut malade de peur: elle signala l'épicier comme un empoisonneur; mais on constata que ces matières blanches étaient dues à de la pierre qui avait été broyée avec le café et qui était inerte.

Des expériences et observations que nous avons faites (4 mai 1855), il résulte :

1° Que les divers échantillons de café torréfié, en grains et moulu, que nous avons prélevés sur les sacs déposés dans les magasins de la manutention militaire du quai de Billy, ne proviennent ni de *cafés falsifiés, ni de cafés corrompus.*

2° Que les mauvaises qualités que l'examen a permis de constater, sont dues à ce que le café Ceylan, qui s'y trouve dans une certaine proportion, renferme des grains altérés dans leurs propriétés physiques ; que c'est la présence de ces grains qui est la cause de la saveur désagréable et du mauvais goût qui caractérisent les cafés livrés à la troupe du camp de Boulogne.

3° Que dans notre opinion, et suivant les observations relatées dans ce rapport, cette altération doit plutôt être attribuée à une maladie des grains, analogue à celle qui se développe sur un certain nombre de végétaux, qu'à une avarie du café après sa récolte ou dans son mode de conservation, ou pendant son transport en Europe (1).

4° Qu'il aurait été possible, par un triage convenablement fait sur les grains non torréfiés, ainsi que nous l'avons effectué, de séparer les mauvais grains altérés des bons grains, et de rendre à ce produit alimentaire ses qualités premières.

Le mélange du café de Ceylan contenant des grains altérés avec le café d'Haïti, fut le sujet d'un procès : l'officier comptable qui avait fait échange de café avec le négociant, et ce négociant, furent traduits devant la cour d'assises du Pas-de-Calais, le 7 juin 1855, mais ils furent acquittés.

(1) On voit que nous n'admettons pas que la fumure du sol ait été pour quelque chose dans le cas dont il s'agit. Si cette fumure avait eu de l'effet, tous les grains, et non quelques-uns, eussent offert les mêmes propriétés.

Le café Ceylan mêlé, apporté en France par le *Saint-André*, fut le sujet d'une foule de tracasseries commerciales. La quantité en était considérable, puisqu'on la fixait à 1800 balles répandues dans le commerce. Il était livré à l'épicier ; mais à peine celui-ci avait-il torréfié *une broche* de ce café, que le public auquel il le livrait le lui rapportait en lui faisant des reproches mérités.

Malgré tous ces inconvénients, tout ce café, sauf quelques centaines de kilogrammes qui avaient été saisis, et que nous fîmes jeter à la Seine, fut vendu, soit à la population parisienne, soit à des habitants de quelques départements du Nord, où on l'avait expédié, la police étant trop sévère à Paris.

La vente des cafés mérite de fixer l'attention de l'Administration, car de la réglementation de cette vente dépendra la bonne qualité des cafés livrés au public. C'est à M. le Ministre des travaux publics, c'est à MM. les membres du Comité d'hygiène attachés près de M. le Ministre, qu'incombe la prescription de mesures qui n'ont pas été prises jusqu'ici, mesures qui font que les bons cafés sont souvent mêlés de mauvais, et que ces mélanges sont livrés au public au détriment de sa bourse et de sa santé.

Nous allons, dans le moins de mots possible, faire connaître l'état de la question. Dans les ports où se fait en général l'arrivage des cafés, Bordeaux, le Havre, Marseille, Nantes, *on met en vente publiquement et avec réduction de droits des cafés dont la qualité est très inférieure, et même quelquefois négative, tant l'avarie est prononcée.* Ces cafés étant achetés, ils sont revendus.

Les avaries peuvent être plus ou moins graves en raison des causes ; aussi a-t-on classé de la manière suivante les cafés avariés :

Cafés touchés, cafés de petite avarie, cafés de grande avarie.

Les premiers sont ceux qui sont contenus dans des balles

dont les angles ont été plus ou moins mouillés par de l'eau de mer.

Les seconds sont ceux qui, dans le transport, ont été plus ou moins mouillés.

Les troisièmes sont ceux qui, par suite d'*accidents de mer*, sont complétement imprégnés d'eau de mer. On conçoit que souvent ces cafés ainsi mouillés s'échauffent, fermentent, se détériorent plus ou moins, enfin perdent de leur valeur.

On remédie en partie à ces changements d'état, pour les premiers, en faisant ce qu'on appelle *une seule toile*, c'est-à-dire qu'on les déballe, qu'on les mélange bien uniformément, et qu'on les vend comme café de bonne qualité, ce qui est un abus; on devrait enlever les grains avariés, et ne vendre les cafés de cette provenance qu'après qu'ils auraient subi un triage loyalement fait.

Pour les seconds, on enlève avec une assiette les grains les plus altérés, on mêle ensuite le reste, et on le livre à la consommation, après avoir opéré ce *faux triage*.

Pour les troisièmes, les cafés de grosse avarie, qui sont imprégnés d'eau salée et qui ont séjourné assez longtemps dans cette eau, on est obligé de les laver à grande eau, c'est-à-dire de les laisser tremper longtemps dans l'eau ordinaire qui dissout le sel, eau qu'on renouvelle à plusieurs reprises. Ces cafés sont ensuite séchés et remis en balles.

Ces cafés ont presque toujours un goût désagréable, même après la torréfaction.

Il y a encore des cafés qui ont été avariés par l'eau douce; ces avaries peuvent être plus ou moins grandes, selon les circonstances qui les ont produites.

Dans divers cas, nous avons été à même de voir que les cafés de grosse avarie étaient employés. Ils sont surtout recherchés depuis qu'il a été défendu de mettre de la chicorée dans le café. Il nous est arrivé, dans les visites des magasins d'épiceries, de questionner le vendeur sur le prix de son café,

et comme le prix était inférieur au prix du bon café, qu'il ne contenait pas de chicorée, celui-ci nous répondait: « *Comme il faut soutenir la concurrence, nous achetons les cafés avariés et nous en mêlons une quantité plus ou moins grande avec du bon café.* »

Les négociants de l'ordre le plus élevé regardent comme *un fléau* la vente de ces cafés avariés vendus publiquement et qu'on ne peut saisir, puisqu'ils ont été achetés pour ce qu'ils sont, et que si on les a achetés, on peut les revendre. Il serait heureux qu'une réglementation intervînt relativement à ce genre de marchandise, et que tout le café avarié fût détruit ou livré à des chimistes pour en extraire la caféine.

Un des négociants que nous avons consultés nous écrivait: « *J'ai jusqu'à présent vendu des cafés purs et exempts de tout* » *mélange; mais je me vois, par les concurrences qui me sont* » *faites, forcé de renoncer à mon commerce, ou de faire comme* » *tout le monde, etc., etc.* »

L'Administration, pour faire cesser cet état de choses, pourrait consulter les négociants en café sur les inconvénients qui résultent de la vente des cafés avariés, et sur ce qu'il y aurait à faire à cet égard. Voici d'ailleurs notre opinion :

1° A l'arrivée, tous les cafés avariés seraient triés avec soin, tout ce qui serait reconnu altéré serait détruit, à moins qu'on ne leur trouvât un usage industriel.

2° L'Administration ferait surveiller le triage, et mettre à part ou détruire le café altéré séparé de celui qui ne l'est pas.

On nous a objecté que cette opération causerait une perte à l'État. Nous ne le croyons pas; nous croyons au contraire qu'il y aurait avantage dans ce mode de faire pour le trésor public (1). En effet, le café avarié, ou dit avarié, se vend avec réduction de droits; si ce café était détruit, comme il faudra

(1) Le café paye un droit d'entrée de 50, 60, 78 et 105 fr. les 100 kilogrammes, selon qu'ils proviennent de nos diverses colonies ou de l'étranger.

toujours une même quantité de café pour la consommation, le café avarié serait remplacé par d'autre qui payerait le droit entier.

DE L'ACTION DU CAFÉ SUR L'ÉCONOMIE.

Les opinions émises sur l'action du café sont nombreuses. Les plus répandues établissent que l'infusion de café, quand elle est convenablement préparée, est un stimulant énergique. D'après M. Champouillon, l'action de ce breuvage sur nos organes n'en laisse aucun indifférent : l'estomac éprouve une sensation de bien-être qui se propage bientôt dans toute l'économie ; la digestion et l'assimilation en reçoivent une activité spéciale ; la respiration s'accélère, le pouls acquiert de la force et de la fréquence ; la peau devient chaude et humide. Toutes les facultés qui dérivent du dynamisme cérébral participent de leur côté à cette action énergique : aussi l'action musculaire rehaussée communique aux mouvements une sûreté et une vigueur inaccoutumées ; l'économie se dégage du collapsus dans lequel la plongent les chaleurs ou les fatigues excessives ; l'imagination s'épanouit, la mémoire se ravive, les idées naissent sans effort. Enfin, le café paraît être l'aliment matériel de l'intelligence.

Si, d'un autre côté, nous considérons ce qui a été écrit par M. de Gasparin sur le café considéré comme aliment, on voit qu'il jouit de la propriété de soutenir les forces physiques des hommes soumis à de rudes travaux, à des marches fatigantes : il a cité ce qui a été observé sur les ouvriers mineurs de la Belgique. Nous pourrions, à notre tour, rappeler ce qui a été observé sur nos soldats : ceux qui ont porté le drapeau français sur le sol de la Syrie recevaient du café plusieurs fois par jour, et ils s'en trouvaient très bien (1).

(1) Lettre de M. Ernest Peschelle de Saint-Sardos, écrite de Beyrouth pendant l'occupation. Depuis, ce militaire nous a fait connaître qu'il prenait quelquefois par jour un litre d'infusion de café. On sait en outre

Cette action alimentaire du café donne une explication de la sobriété des peuples qui consomment une très grande quantité de café, qui supplée à l'usage d'autres aliments.

Les observations de M. de Gasparin, qui ont été publiées il y a quelques années (1), ont démontré que le café jouit de la propriété de rendre plus stables les éléments de notre organisme, de sorte, comme le dit M. Payen, *que s'il ne peut pas nourrir lui-même davantage, il empêche de se dénourrir, ou diminue les déperditions.*

DE LA PRÉPARATION DU CAFÉ LIQUIDE.

La préparation du café liquide varie dans la plupart de nos ménages : les uns font une décoction légère, les autres une infusion, d'autres font servir le marc du café qui provient de l'infusion pour faire une décoction à l'aide de laquelle on fait ensuite une infusion ; d'autres enfin font un macéré de café qui, séparé du marc par pression, puis chauffé convenablement, constitue une assez bonne préparation.

M. Payen, dans son ouvrage des *substances alimentaires*, dit qu'afin d'obtenir la plus grande partie de l'arome, il faut effectuer rapidement la filtration de l'eau bouillante sur le café récemment moulu, dans la proportion de 100 à 120 grammes pour un litre d'eau ; par cette filtration d'un seul litre d'eau bouillante sur 100 grammes de café torréfié jusqu'à la couleur rousse, 25 grammes de substance solide passent dans l'infusion.

qu'il y a des distributions de sucre et de café faites aux troupes dans la proportion de 21 grammes de sucre par jour et de 16 grammes de café. Le café est du café torréfié et en grains.

Nous avions demandé des renseignements à notre collègue M. le baron Larrey sur le café, il a bien voulu nous faire communiquer par M. le docteur Martin les notes que nous donnons à la fin de ce travail (page 60) comme pièces justificatives.

(1) *Note sur le régime alimentaire des mineurs belges* (*Mémoires de l'Institut*, 1850, t. XXX, p. 397).

M. Payen a fait ressortir la nécessité, dans ce cas, de prendre du café bien torréfié, mais qui ne soit pas brûlé; il dit qu'avec 100 grammes de café torréfié jusqu'à la couleur rousse, on peut obtenir 25 grammes de substances extractives; que torréfié jusqu'à ce que le café ait pris une couleur marron, on n'obtient alors que 19 grammes de matière solide.

Dans le premier cas, un litre d'infusion contient de 5 à 6 grammes de matière azotée, dans le second, il n'en contient que 4gr,53 (1).

La méthode que nous conseillons de mettre en pratique pour la préparation de l'infusion est la suivante:

Sur le marc provenant de 100 grammes de café qui a servi à une première infusion, on versera un litre d'eau bouillante, on laisse ensuite en macération. La macération terminée, on sépare le macéré, on le porte à 100 degrés, et l'on s'en sert pour faire une infusion avec 100 ou 120 grammes de bon café.

Cette infusion présente de l'avantage sous le rapport de la coloration, coloration qui n'est pas nécessaire pour que le café soit bon, mais qui est maintenant *presque une necessité*, nécessité qui, comme nous le dirons plus tard, a donné naissance à une foule de mauvaises préparations et à des fraudes sans nombre (2).

(1) L'analyse du café a fait voir qu'il est composé pour 100:

1° De cellulose, 34; 2° d'eau hygroscopique, 12; 3° de substances grasses, de 10 à 13; de glycose, de dextrine, d'un acide végétal indéterminé, 15,5; 4° de légumine, caféine, 10; 5° de chloroginate de potasse et de caféine, de 3,5 à 5; 6° de chloroginate azoté, 0,3; 7° de caféine libre, 0,8; 8° d'huile essentielle concrète insoluble, 0,001; 9° d'essence aromatique à odeur suave, 0,002; de substances minérales, potasse, magnésie, chaux, acides phosphorique, silicique et sulfurique, chlore, 6,697.

Rochleder et Pfatt donnent à l'acide chlorogénique de Payen la dénomination d'acide caféique.

(2) Le café obtenu dans des cafetières de porcelaine est plus agréable au goût que celui préparé dans des cafetières de fer-blanc, qui lui donnent une saveur désagréable.

Un autre procédé consiste à mettre le café dans une cafetière à filtre, à le presser, à verser une très petite quantité d'eau froide, puis au bout de quelques minutes à verser l'eau bouillante. (Chevallier fils.)

On obtient avec le café diverses préparations.

Nous avons souvent préparé *un sirop de café* qui, en voyage, a été utilisé avec avantage et par nous-même, et par des voyageurs qui étaient assurés d'avoir un produit pur, et qui ne contenait rien autre chose que du café.

On prépare une liqueur excellente en prenant les substances suivantes et les mêlant :

Un demi-litre d'une infusion de café bien préparée ;

Un demi-litre d'alcool de bon goût à 33 degrés;

Un demi-litre de sirop de sucre bien cuit (1).

On mêle, on filtre et on conserve pour l'usage.

Cette liqueur de café est colorée, mais on peut en préparer une qui est incolore en faisant usage de l'eau distillée de café moka, du sirop de sucre et d'alcool ; pour que cette liqueur soit plus agréable, on fractionne les produits obtenus par la distillation.

DES SUCCÉDANÉS DU CAFÉ.

Le haut prix du café pendant la guerre continentale a donné l'idée à diverses personnes de rechercher quelles seraient les substances qui pourraient remplacer le café.

Nous allons par un tableau chronologique indiquer ce qui a été fait sur ce sujet.

Tableau indiquant quels ont été les succédanés du café et les dates et l'époque auxquelles ces succédanés furent proposés.

1761. — Le café de petit houx, *Ruscus aculeatus*, fut mis dans le commerce par Dambourney.

1772. — Le café de fèves, de haricots, de semences de rubia-

(1) Le sucre employé pour le sirop doit être pur et sans goût.

cées, fut proposé. Plusieurs fabricants allemands et hollandais, manquant, en 1772, de chicorée, préparèrent du café avec les fèves, les haricots et avec des semences de rubiacées.

1785. — Le café de riz, d'orge, d'amandes et de sucre fut vendu par Frenchard sous le nom de *Café de santé*.

1789. — Le café de sarrasin, *Polygonum tartaricum moreschi*, fut proposé par le docteur Romain qui présenta les semences de sarrasin comme pouvant remplacer le café.

1795. — Le café de seigle fut indiqué dans la *Feuille du cultivateur*. Ce café était préparé avec de la semence de bonne qualité et bien triée.

1795 et 1799. — Le café de glands fut proposé : le *Publiciste de Saint-Pétersbourg* annonça que l'Académie des sciences avait trouvé un succédané du café ; ce succédané n'était que le gland moulu, torréfié, puis enrobé avec le beurre pendant la torréfaction.

1800. — Le café de genêt fut recommandé. M. Duchesne a fait connaître, dans le *Dictionnaire de l'industrie*, la préparation de ce café avec le genêt commun torréfié et moulu.

1808. — Café de glands. M. Legras (de Bruxelles) prit un brevet pour la préparation d'un café avec les glands privés de leur enveloppe, macérés pendant plusieurs jours, séchés puis torréfiés ; il faisait entrer dans ce café de la poudre de racine de fougère, du girofle, de l'essence de térébenthine, de la mélasse, de la feuille de menthe pulvérisée.

1810. — M. Legrand fit breveter un café de marron dans lequel il entrait des marrons, de la carotte rouge, des roses de Provins, de la racine d'angélique, des fleurs de marjolaine, des écorces d'oranges amères. Ce café ressemblait plutôt à un médicament qu'à du café.

1811. — Guyton de Morveau présenta à la Société d'encouragement un café préparé avec les semences du glaïeul jaune des marais, *Iris pseudo-acorus*.

Ce savant, d'accord avec M. Skrimhire, savant anglais, disait que de tous les succédanés du café, cette préparation était la plus agréable.

1812. — M. Cal prit un brevet pour la préparation d'un café avec 2 kilogrammes de blé torréfié et moulu, additionné de 1 kilogramme de mélasse ou de sirop de raisin.

1212. — Un chimiste nommé Lampadius proposa comme succédané du café un mélange composé de châtaignes, de betteraves et d'olives (1).

1813. — François de Neufchâteau, fit un café avec de la bette-

(1) On trouve les procédés de fabrication de tous ces cafés dans le *Moniteur des hôpitaux*, 1853.

rave rouge bien lavée, ratissée, séchée et rôtie ; mais il mêlait la poudre obtenue au café dans la proportion de deux tiers de la poudre de betteraves et d'un tiers de café.

1814. — M. Baretti prépara un café de la manière suivante: il prit le fruit du buis, avant l'expression des pepins, il le fit sécher pour en conserver les capsules internes amenées à un état de siccité convenable ; ces capsules étaient ensuite traitées comme le café.

Le buis entier donne, dit-on, une liqueur plus agréable que celle obtenue avec les pepins seuls, elle est plus aromatique.

M. Baretti employait son café de buis mêlé à un peu de café.

1818. — M. Baumann (de Strasbourg) prépara un succédané du café avec de la carotte rouge, de la betterave et des amandes, le tout convenablemant torréfié et moulu.

1824. — M. Baillard vendait sous le nom de *petit café*, des semences de froment torréfiées et moulues.

1825. — Un M. Kait eut la bizarre idée de présenter comme succédané du café un mélange de seigle, d'œufs et de peau de morue ; on torréfiait le seigle, lorsqu'il était refroidi, on ajoutait trois œufs par kilogramme, on mêlait ces substances en y ajoutant une petite quantité de peau de morue torréfiée.

Ce café était, dit-on, en usage et apprécié aux États-Unis.

1826. — M. Ravie présenta, sous le nom de *café des dames*, un café composé de châtaignes réduites en poudre, châtaignes auxquelles on mêlait du café moka.

1826. — On proposa un café dit café d'astragale (*Astragalus bœticus*). Le café d'astragale a été proposé par Bayrhommer (de Wurtzbourg), il le préparait d'après les deux formules suivantes : 1° astragale grillé 125 grammes ; 2° astragale non grillé 64 grammes, café martinique 64 grammes; 3° café 105 grammes, astragale grillé 15 grammes; 4° café 90 grammes, astragale grillé 30 grammes.

Une société qui goûta le café préparé avec ces mélanges déclara :

1° Que l'astragale seul, comme café, est trop aromatique ;

2° Que le meilleur des cafés est celui préparé avec l'astragale grillé avec le café ;

3° Que le mélange par moitié donnait le meilleur liquide ;

4° Que le mélange d'un huitième d'astragale dans le café ne change rien au goût et au parfum de la fève du café.

5° Qu'on pourrait mêler un sixième d'astragale au café, ce qui donnerait lieu à une économie.

1829. — *Café de santé de la Trinité*. — M. Hough Delhogbe fit connaître, comme étant de son invention, le mélange suivant : riz caroline 6 kilogrammes ; chicorée 3 kilogrammes ; café moka 1 kilog. 750 grammes ; iris de florence 750 grammes ; on mêle le tout, après la torréfaction, on moud, puis on ajoute : sucre de lait 250 grammes;

et on incorpore au tout : huile d'olive surfine 360 grammes, avec le riz, la chicorée et le sucre de lait, on passe au tamis.

1833. — *Café de betteraves.* — M. Demony Perrins, préparait un produit appelé café, en faisant sécher de la betterave coupée en tranches dans une étuve; une fois bien sèche, il la mettait en poudre fine. En 1833, il employait 20 parties de pulpe de betteraves, résidu de la fabrication du sucre, et 10 parties de betteraves desséchées, ce qui donnait lieu à un café moins sucré (1).

1836. — *Café de pulpe de betterave.* — L'auteur d'une *Instruction* sur la fabrication du sucre de betteraves, disait que l'on pouvait employer la pulpe de betterave torréfiée, pour faire un café analogue à celui de chicorée. On la mêle avec un quart de café et on moud le tout après torréfaction en faisant usage d'un moulin ordinaire.

1836. — *Café indigène.* — M. Lecoq (de Clermont-Ferrand) fit un café indigène en torréfiant le maïs, le réduisant en poudre.

1837. — *Café indigène Burlet.* — La préparation était faite avec fèves 30 grammes, cacao 15 grammes, orge mondé 20 grammes, avoine 15 grammes, châtaignes 20 grammes.

Le tout torréfié et moulu, puis aromatisé avec de la cannelle, de la menthe, de la mélisse en petite quantité selon les goûts.

1837. — *Café de gruau.* — Regnier fit torréfier et moudre du gruau pour le faire employer comme succédané du café.

Café indigène Monnet. — Ce café était préparé avec: badiane 40 grammes, vulnéraire 45 grammes, safran 8 grammes, gaïac 125 grammes, orge torréfiée 500 grammes, glands torréfiés 500 grammes, café martinique 500 grammes, fèves 3 kilog. 282 grammes.

On voit que la préparation Monnet pourrait être considérée plutôt comme un *bouisbouis* que comme pouvant remplacer le café.

1839. — M. Oberwath signala l'emploi du seigle torréfié comme succédané du café, succédané qui était déjà connu.

1841. — M. Dupuy préparait du café en ajoutant à du gland torréfié un quart de chicorée, un quart de café.

1842. — MM. Chausson et Leduc ont fait connaître divers mélanges pour café : 1° seigle 15 kilogrammes, miel 1 kilog. 50 grammes, eau-de-vie un demi-décilitre, ajoutant le miel et l'eau-de-vie pendant la torréfaction ; 2° betteraves séchées au four 15 kilogrammes, miel 11 kilogrammes, eau-de-vie un demi-décilitre. On torréfie la betterave mêlée au miel et additionnée d'eau-de-vie; 3° ra-

(1) Payssé (*Annales de chimie*, t. LXIX, 1806), dit qu'en Hollande un individu qui avait planté des betteraves, en avait utilisé une partie pour faire du café de betteraves. Il dit aussi que les navets, les panais et une infinité d'autres substances végétales pourraient servir au même usage.

cine de chicorée 15 kilogrammes, miel 1 kilog. 500 grammes, un décilitre d'eau-de-vie.

Ces industriels disent qu'on peut remplacer la chicorée par les fèveroles, le blé, l'orge, les pois chiches, le gland, la châtaigne.

1843. — MM. Allain et Leduc prirent un brevet pour faire un café avec du seigle et de la carotte; ils ajoutaient à ces substances une certaine quantité de chicorée; le mélange était le suivant : chicorée 30 parties, carottes 20 parties, seigle 50 parties.

1845. — M. Glinet prit un brevet pour le café africain qui n'était autre chose que du seigle trempé dans de la bierre, séché et torréfié.

1845. — MM. Lepelletier et Bollard donnaient le nom de café au thé et à un mélange de thé, de riz caroline et de capillaire torréfiés.

1847. — M. Benque donnait ce nom à un mélange de seigle, de chicorée et de café martinique torréfiés.

1848. — M. Vermoret signala comme succédané du café, les marrons d'Inde passés à l'eau salée bouillante ; ces marrons étaient ensuite séchés au feu torréfiés, puis moulus.

1849. — M. Marsais (Paul) fit breveter l'emploi de la carotte rouge et jaune, torréfiée comme succédané du café; ce brevet n'avait rien de particulier, car déjà la carotte avait été indiquée dans le même but, mêlée, il est vrai, à d'autres substances, et signalée comme étant propre à faire un succédané du café (1).

1848. — M. Tardy donna le nom de *café des pauvres* à une préparation torréfiée et moulue, obtenue avec des cossettes de betteraves desséchées, ce produit, comme on le voit, n'avait rien de nouveau, et aurait pu s'appeler *pauvre café*.

1848. — M. Despretz prit un brevet pour mélanger le blé torréfié au café martinique aussi torréfié, ce mélange n'avait rien de nouveau.

1849. — M. Honoré prit un brevet pour la préparation d'un soi-disant café participant de la chicorée, des pois-chiches, des haricots, des glands, des semoules et du café ; le tout torréfié et moulu.

M. Lequien prit un brevet pour la préparation d'un mélange fait avec les pois-chiches, les semoules, les glands, le café, la gomme.

Il modifia ensuite cette préparation et ajouta aux substances

(1) Payssé dit (*Annales de chimie*, t. LXIX, p. 312). La racine de chicorée n'est pas la seule substance employée pour altérer le café en diminuer la bonté ainsi que le prix. Les semences de fèves, de pois, de lupins sont souvent employées; la culture en grand de ces derniers est même pratiquée dans les environs de Mons, de Bruxelles pour cet usage. Dans les fabriques où l'on prépare la chicorée pour la substituer au café, on se sert indifféremment des racines de carottes et même de betteraves.

énoncées plus haut, de la mélasse, du rhum et un peu de sucre candi.

Café de dattes. — On a fait une préparation avec les noyaux de dattes que l'on voulait substituer au café.

Cette liqueur assez agréable à prendre n'avait cependant pas l'arome si apprécié du café. Elle ne jouit pas des propriétés excitantes de la féve du caféier.

Café des dames. — On a donné ce nom à des châtaignes sèches, torréfiées et réduites en poudre.

Café-chicorée. — Les falsifications les plus nombreuses qui ont été faites du café, ont eu pour base la *chicorée torréfiée*, dont l'emploi a été et est encore considérable, chicorée qu'on a baptisée à tort du nom de café.

Si l'on remonte à ce qui se rapporte à ce produit, on voit que vers 1771, Valmont de Bomare disait: *que quelques personnes tiraient une espèce de café en prenant des racines de chicorée sauvage, les nettoyant, les partageant en quatre, les faisant sécher, les torréfiant et les réduisant en poudre.*

Si l'on étudie l'histoire de la fabrication, on voit qu'en 1772, plusieurs Allemands et Hollandais établirent dans leur pays des fabriques de chicorée torréfiée.

Vers 1801, le prix du café étant très élevé, Orban (de Liége) et Giraud apportèrent en France l'industrie de la fabrication de la chicorée. Orban établit sa fabrique à Liége et Giraud à Ounaing.

A cette époque ces deux villes étaient sous la domination française.

En 1814, lorsque la Belgique cessa d'appartenir à la France, Orban vint s'établir aux environs de Valenciennes; là commença dans notre pays la fabrication de la chicorée torréfiée dit *café-chicorée*, fabrication qui prit une extension considérable, l'usage de la chicorée torréfiée en ayant fait une denrée de première nécessité.

On a aussi essayé pendant le blocus continental de faire usage, comme succédané du café, du *Cyperus esculentus*, de la pistache de terre, *Arachis hypogea*, du gratteron, *Gallium aparine*, de la fougère mâle, *Polypodium filix mas*, du lupin blanc.

DES FALSIFICATIONS DU CAFÉ.

A l'emploi des succédanés du café a succédé la falsification du café, et cette falsification est telle qu'elle a corrompu le goût; en effet, autrefois on prenait un café limpide d'une couleur blonde, aujourd'hui il faut, à la plus grande partie du public, un café noir, épais, qui, pour nous, n'est plus du café.

La falsification a lieu : 1° sur le café en grain et qui est torréfié ; 2° sur le café torréfié et moulu.

La falsification du café en grain a été démontrée de la manière la plus évidente ; on a su que des fabriques de faux cafés existaient dans diverses villes de France. De faux grains de café étaient préparés à l'aide de moules artistement faits, puis ils étaient mêlés au café ; de ces cafés étaient préparés à Lyon, d'autres à Paris, rue Mouffetard ; nous avons dans nos pièces des rapports faits après la saisie de ces cafés rue de l'Ile-Saint-Louis, chez le sieur N... et chez les sieurs L... et L..., rue de Charonne. Les conclusions d'un de ces rapports sont les suivantes : on voit par tout ce qui précède, 1° que les grains extraits du café vendu au sieur Potel, sont des grains confectionnés avec une pâte féculente torréfiée, pâte préparée par un sieur H... (de Lyon), qui a qualifié cette préparation de *moka hygiénique* ; 2° que le café vendu par le sieur L...., à la dame Deleup, contient de ce faux café (1) ; 3° que les grains séparés par le commissaire de police, du café qui était en la possession d'un sieur Dewismois, étaient des grains de faux café ; 4° que la vente du café exotique mêlé de faux café, est une fraude, puisque l'on substitue au café exotique un produit d'une valeur moindre ; 5° qu'il est fâcheux que l'administration ait délivré un brevet pour la préparation d'un mélange informe dont les composants ne sont pas indiqués d'une manière précise ; 6° que la délivrance de ce brevet servira la fraude, car le produit breveté en grains ne peut, selon nous, être utilisé qu'en le mêlant avec le produit exotique ; en effet, les macérations, infusions, décoctions que nous avons préparées avec le faux café, ont la plus grande ressemblance avec celles que l'on obtient avec les croûtes de pain torréfiées.

(1) De semblables brevets, quoiqu'ils ne garantissent rien, ne devraient être accordés qu'après avoir consulté, soit l'Académie impériale de médecine, soit le Comité d'hygiène, soit le Conseil de salubrité.

Toutes ces falsifications furent déférées aux tribunaux qui en firent justice.

Un sieur N... qui avait vendu du faux café, sur la plainte d'un sieur Baril qui s'était trouvé indisposé pour avoir fait usage de ce café, fut condamné à trois mois de prison et 50 francs d'amende.

Lors de cette condamnation, un préparateur de faux café se crut en droit d'écrire la lettre suivante au rédacteur du *Constitutionnel.*

MONSIEUR,

J'ai lu dans votre journal du 9 *mars* 1852, *un article où vous signalez un nouveau genre de fraude introduit, dites-vous, dans le café en grains torréfié, et qui aurait été trouvé chez divers négociants tenant la spécialité des cafés.*

Possesseur de brevets d'invention et de perfectionnement (1) *approuvés par de hautes sommités médicales, pour la fabrication de mon café, j'en ai vendu à divers négociants de votre ville qui le mélangent avec le café des îles, sur la demande des consommateurs, car ce café, loin de nuire à la santé, apporte dans l'hygiène ordinaire de la vie une amélioration considérable par son emploi. Par un mélange avec le café colonial, n'ayant aucune intention de tromper le public, je poursuivrai la malveillance et toute contrefaçon.*

Je viens donc, monsieur le rédacteur, vous prier de vouloir bien insérer ma lettre dans votre plus prochain numéro, afin de rectifier une erreur qui pourrait jeter quelques craintes parmi les consommateurs, et de la défaveur sur les maisons qui en font la vente.

Agréez, etc.

Cette lettre ne prouvait rien, car l'un des vendeurs, le sieur N... avait été condamné par les tribunaux; de plus, si ce faux

(1) On a constaté que le mélange de café en grains était composé : 1° de café exotique, 700 grammes ; 2° de faux café, 300 grammes.

café était médicamenteux, il ne pouvait être vendu, car le vendeur eût été passible des peines qui frappent la vente des remèdes secrets.

Nous avons eu la curiosité de connaître la description du brevet accordé pour la préparation du faux café, brevet dont on devait poursuivre les contrefacteurs. Nous trouvâmes qu'il était pris pour la préparation d'un mélange : 1° de pois chiches, 2° de seigle, 3° de glands, 4° de café des colonies, 5° de chicorée, 6° de maïs, 7° de semoule, et que dans le brevet on ne donnait aucune proportion de chacune des substances indiqués (1).

On voit que dans cette préparation il n'y avait rien de nouveau, le seigle, les glands, la chicorée, les pois chiches, le maïs, avaient déjà été employés dans les préparations succédanées du café.

Les grains de faux café, quoique simulant le café, diffèrent du vrai café par leur friabilité, leur cassure, et par la manière dont ils se conduisent lorsqu'on les met en contact avec de l'eau froide ou chauffée.

La falsification du café moulu s'est exercée sur une grande échelle. Nous avons déjà dit que cette falsification était particulièrement pratiquée à l'aide de la chicorée, et la plupart des épiciers vendaient sous les noms de café n° 2 ou n° 3 un mélange de 434 de café et de 66 de chicorée. D'autres, dont la conscience était plus large, employaient une plus grande quantité de chicorée. D'un rapport fait sur treize échantillons saisis chez des épiciers, il résulte que deux de ces industriels mêlaient 9 p. 100 de chicorée dans leurs cafés; deux autres, 10; un, 12; un, 14; deux, 15; deux, 16; deux, 20.

Les raisons, que donnaient les épiciers pour justifier l'in-

(1) Ces matières étaient réduites en pâte à l'aide de l'eau, puis elles étaient moulées de manière à imiter les grains du café desséché, puis torréfiées légèrement.

troduction de cette substance dans le café, étaient les suivantes :

Que ce mélange, en usage dans la capitale, est dû à ce que le client veut avoir un café qui ait une forte couleur qu'il puisse communiquer au lait ; que le café additionné de chicorée n'était pas une fraude ; qu'on ne le vendait que 1 fr. 60 ; qu'à ce prix on ne pouvait vendre du café pur ; que succédant à d'autres épiciers, ils n'avaient pu faire autrement que leurs prédécesseurs ; que l'usage de la chicorée était une mesure utile aux consommateurs et non une fraude, puisque son usage avait fait repousser celui qu'on faisait :

Des cafés avariés qui entraient dans les cafés à 1 fr. 60;

Celui plus récent des cafés enrobés à l'aide de la mélasse, lors de la torréfaction, cafés qui sont préparés avec 2 kilogrammes de mélasse pour 10 kilogrammes de café; que les clients savaient qu'en payant 1 fr. 60 le café, ils n'avaient pas du café pur, mais du café mêlé de chicorée ; que lorsqu'on livre du café pur on ne le trouve pas bon, et qu'il ne fournit pas une infusion convenablement colorée pour le café au lait ; que souvent le mélange se fait devant l'acheteur, qui a connaissance de ce qu'il a acheté ; qu'il est impossible de vendre comme on le fait du café à 1 fr. 60, les cafés qu'on achète coûtant 1 fr. 35 à 1 fr. 45, et perdant le cinquième de leur poids par la torréfaction.

Le Conseil de salubrité, qui avait été consulté, n'a pas dû tenir compte de toutes ces observations. Le client pouvant acheter séparément le café, puis la chicorée torréfiée, il a émis l'avis « que le café doit être vendu pur, et que la vente » du café allongé de chicorée doit être considérée comme une » tromperie sur la nature de la marchandise vendue. »

Les tribunaux ont adopté cette opinion, et un grand nombre de débitants ont été et sont journellement condamnés à l'amende et quelquefois à la prison, par suite de cette falsification.

RÉSULTAT DES POURSUITES JUDICIAIRES OU ADMINISTRATIVES INTENTÉES CONTRE LES MARCHANDS FALSIFIANT LE CAFÉ. — *Répression des fraudes dans la vente des cafés.*

Cafés mélangés de chicorée sans indication du mélange.	Plus de deux cent cinquante condamnations depuis que des poursuites sont dirigées activement.
Cafés mélangés de chicorée, avec indication du mélange sans en faire connaître les proportions.	Condamnation, appel confirmatif. (Affaire G....., décembre 1858.) Condamnation, appel, renvoi. (Affaire B....., 3 juin 1858.) Ce n'est pas le fait matériel du mélange, mais seulement l'*intention frauduleuse que le tribunal* prend en considération.
Cafés mélangés de toniah sans indication du mélange.	Plusieurs condamnations en 1858 et 1859.
Cafés mélangés de caféide sans indication de mélange.	L..., condamné, six jours de prison, 50 francs d'amende, novembre 1858.
Cafés additionnés de caramel dans des proportions supérieures à 10 p. 100.	Condamnations des cafés des Antilles, des Sultanes, des Connaisseurs.
Tromperie sur la nature.	Condamnations. — Café des Sultanes, café au sel de Vichy.
Fausses dénominations et annonces mensongères.	Vrai Moka superfin. (Condamnation, appel, confirmation.)
Fausses dénominations (chicorée.)	*Observations.*
Café chicorée.— Café des dames.— Moka pur.— Poudre de moka. — Café nutritif. — Café pectoral. — Fleur de moka. — Café chicorée moka.—Moka semoule. — Café indigène. — Vrai moka des dames. — Café oriental.	Les fabricants, avertis officieusement, ont consenti à changer leurs étiquettes. Pour quelques maisons importantes du Nord, le changement de matériel, des planches gravées et des feuilles déjà imprimées a occasionné une dépense de plus de 10,000 fr.

Fausses dénominations de diverses substances torréfiées.

Caféide. — Café de gland doux d'Espagne.— Café de gland doux d'Andalousie. — Café Cezé (pois chiche, A.....). — Café d'Afrique (débris de cacao). — Café de Cérès (orge et gruau). — Café Toniah (caramel pulvérisé). — Café de betteraves. — Café français (céréales et coques de cacao). — Café de gruau (maïs torréfié). — Café de France.	Étiquette réformée par voie administrative.
Café mixte, mélangé de café et de chicorée.	Condamné.

Quelques débitants ont essayé de tourner la question en plaçant dans leurs boutiques des vases portant une étiquette métallique, sur laquelle ils avaient inscrit les mots de *café mêlé de chicorée*. Les tribunaux ont condamné ces marchands, par la raison que cette étiquette ne faisait pas connaître la quantité de chicorée ajoutée au café, et que l'acheteur même, s'il y eût eu des quantitées énoncées, n'aurait pu s'assurer de la vérité de l'indication.

Un sieur C..., épicier, ayant fait usage d'une boîte avec étiquette café-chicorée, fut traduit en police correctionnelle, qui rendit le jugement suivant :

« Attendu que le mélange de la chicorée avec le café ne » peut être fait que dans l'intérêt du vendeur et dans un but » essentiellement frauduleux ; que ce mélange peut être opéré » sans difficulté par le consommateur, quand le café et la » chicorée sont vendus séparément ;

» Qu'admettre qu'il soit licite de débiter du café mélangé » de chicorée, pourvu que l'inscription de ces mots : *café-» chicorée* soit placée sur le vase qui contient le mélange, se-» rait donner au vendeur un moyen d'éluder les prescriptions » de la loi et de consommer la fraude, rien n'étant plus facile » que de la dissimuler aux yeux des acheteurs et de s'en pré-» valoir ensuite vis-à-vis des agents de l'autorité ;

» Condamne le sieur C... en 50 francs d'amende et aux dé-» pens. »

On a aussi falsifié le café avec des semences de légumineuses torréfiées et moulues, mais ces fraudes étaient loin d'être aussi nombreuses que celles faites avec la chicorée, que les vendeurs déclaraient être *utile pour modérer l'excitation du café, et comme étant salubre et nourrissante.*

La découverte de la falsification du café par la chicorée se fait de la manière la plus simple, en prenant du café en poudre soupçonné contenir de la chicorée et le répandant à la surface de l'eau contenue dans un vase. La chicorée absorbe

promptement l'eau et tombe au fond du verre, en fournissant un liquide coloré (1). Le café ne se comporte pas de la même manière ; il est cependant des cafés avariés qui absorbent l'eau avec assez de rapidité.

M. Payen a indiqué l'emploi du microscope pour faire reconnaître cette falsification. A l'aide d'un grossissement de cent cinquante diamètres, on peut distinguer le tissu, à parois très épaisses et irrégulièrement perforées, qui caractérise le périsperme du café, du tissu qui appartient à la racine de chicorée. Ce dernier offre des cellules à parois très minces, non perforées, et des tubes criblés de trous (des vaisseaux ponctués).

Il a encore indiqué le mode d'essai suivant :

On introduit dans une éprouvette de verre la poudre de café soupçonnée, on y ajoute environ dix fois son poids d'eau aiguisée par 10 centièmes d'acide chlorhydrique ordinaire, on agite un instant le mélange, puis on le laisse en repos. La poudre de café pur surnagera en grande partie, et le liquide prendra à peine une légère teinte paille ; la poudre de chicorée, au contraire, se déposera à peu près entièrement au fond du vase et le liquide prendra une teinte brune.

Lorsque le café contient des semences de légumineuses, on le démontre en préparant une décoction de ce café : on l'étend convenablement d'eau et on la traite par de l'eau iodée, qui donne avec le café, qui contient des semences de graminées, une couleur bleue plus ou moins intense.

On a falsifié à Paris le café en achetant les marcs provenant des limonadiers, les faisant dessécher, y mêlant une certaine quantité de café pour lui donner de l'arome, puis de la chicorée pour avoir de la couleur.

On reconnaît cette fraude, lorsqu'il n'y a pas addition de

(1) Ce mode de faire est celui mis en pratique dans les magasins d'épiceries lors des visites.

chicorée torréfiée, en épuisant le café soupçonné et constatant quelle est la quantité d'extrait qu'il fournit. On sait, d'après ce que nous avons dit plus haut, que 100 parties de café doivent fournir, donnée moyenne, au moins 22,50 à 23 grammes d'extrait. On peut, par la différence en moins obtenue, arriver à établir, non d'une manière mathématique, mais d'une manière évidente, s'il y a ou s'il n'y a pas falsification (1).

Un travail sur les moyens de découvrir les substances végétales mêlées au *café dans un but de sophistication*, a été publié en Angleterre par M. le professeur Graham, et par MM. Stenhouse et Dugald Campbell; ce travail, qui a été reproduit *in extenso*, dans le *Journal de chimie médicale*, renferme des documents d'un grand intérêt qui ne sont pas insérés dans d'autres publications; nous allons tâcher d'analyser le mémoire de MM. Graham, Stenhouse et Dugald, dans le moins de mots possible.

Ces savants établissent les faits qui suivent :

1° Les semences de café peuvent perdre toute leur valeur lorsqu'elles sont conservées pendant quelque temps dans un état humide, sans que leur structure en souffre. Cette facilité de changement d'état *devrait être un avis* pour les expéditeurs de café.

2° Le café détérioré par l'eau de mer a perdu l'arome et

(1) Un fabricant avait eu l'idée de mêler *des marcs de café avec de la chicorée*. Le titre de cette marchandise vendue sous le nom de café-chicorée, *substance mixte torréfiée ou chicorée-café*, ayant été le sujet de poursuites, il publia un prospectus dans lequel on trouve les phrases suivantes.

Elle sera livrée à l'avenir sous le nom de substance mixte composée de chicorée pure, de marc de café conservé, etc., pour déjeuner au lait au prix de 100 *à* 110 *francs les* 100 *kilogrammes et de substance mixte extra-supérieure au prix de* 150 *francs les* 100 *kilogrammes.*

Il résulte de ce qui précède la nécessité de supprimer l'image apposée précédemment sur mes caisses de substance mixte, ainsi que le mot café sur les étiquettes des paquets.

la saveur amère que la semence possède naturellement, ainsi que le principe caractéristique, la caféine.

3° La matière soluble que l'on peut retirer par l'ébullition des semences détériorées, n'excède pas 12 pour 100 de leur poids, et la présence des sels de l'eau de mer est toujours évidente.

4° La chicorée torréfiée contient plus de matière colorante que le café; 2,22 de chicorée ont le même pouvoir colorant que 5,77 de café très torréfié, et 6,95 de café moins torréfié.

5° Le poids de l'infusion de café est différent de celui de la chicorée. Les infusions de café pesant de 1008 à 1008,97, tandis que l'infusion de chicorée pèse 1019,1.

6° Le café fournit plus de substances solubles à l'éther que n'en fournit la chicorée. Le café moka torréfié agité avec l'éther fournit 15,98 de matières extraites, la chicorée 6.

7° L'alcool donne avec le café moka 26gr,35 pour 100 d'extrait, épuisant le café à 4 fois différentes par 10 fois son poids d'alcool à 16 degrés à la température de l'ébullition.

La chicorée placée dans les mêmes circonstances donne 67,76 d'extrait pour 100.

8° Le sucre qui existe dans le café s'y trouve dans les proportions suivantes avant et après la torréfaction ;

	Sucre pour 100.	
	Nature.	Torréfié.
Café des plantations de Ceylan. . .	7,52	1,14
— —	7,48	0,63
— —	7,70	0,00
— —	7,10	0,00
Café natif de Ceylan.	5,70	0,46
Café de Java.	6,73	0,48
Café de Costa-Ricca	6,72	0,49
—	6,87	0,40
Café de la Jamaïque.	7,78	0,00
Café moka.	7,40	0,50
—	6,40	0,00
Café de Neilgherry.	6,20	0,00

Le sucre existe dans les chicorées dans des proportions plus fortes, avant et après la torréfaction. Voir les chiffres donnés ci-dessous :

	Sucre pour 100.	
	Naturelle.	Torréfiée.
Chicorée étrangère.	23,76	11,98
— de Guernesey.	30,49	15,96
— anglaise	35,23	17,98
— — (Yorkshire). . .	32,06	9,86

9° Les cendres obtenues de l'incinération du café, comparées aux cendres des substances employées pour sophistiquer le café peuvent souvent donner des caractères utiles, en raison de la quantité de silice qu'elles contiennent.

Les différences dont on peut surtout tirer parti dans les deux sortes de cendres comme des caractères distinctifs pour le café et la chicorée, sont les suivantes :

	Dans la cendre de café.	Dans la cendre de chicorée.
Silice et sable.		10,69 à 35,85
Acide carbonique.	14,92 à 18,13	1,78 à 3,19
Sesquioxyde de fer.	0,44 à 0,98	3,13 à 5,32
Chlore.	0,26 à 1,11	3,28 à 4,93

10° La caféine semble exister en plus grande quantité dans le café sauvage que dans celui qui est cultivé. Voici à cet égard les résultats en chiffres obtenus par les expériences faites sur différents échantillons de cafés.

Caféine dans le café non torréfié.

	Pour 100.
Café natif de Ceylan.	0,80
— —	0,80
— —	1,01
Café des plantations de Ceylan. .	0,44
— — . .	0,83

11° L'acide chlorogénique de Payen, l'acide tanno-caféique, l'acide caféique de Rochleder et de Jaff, semblent n'exister que dans le caféier.

Parmi les faits curieux qui se rapportent à la vente du café, on doit citer :

1° L'action en justice d'un revivificateur de marc de café pour en faire de *nouveau café*, qui attaqua un de ses ouvriers qui avait voulu l'imiter en revivifiant, à son exemple, les marcs épuisés. Ce qu'il y a de singulier, c'est que ce falsificateur obtint la condamnation de son imitateur (1).

2° L'idée de M. Sapin, de Pontarlier, qui avait publié dans le *Journal de Buchoz*, 1781, le procédé suivant pour la revivification des marcs.

On se servira d'un pot vernissé, on le remplira de marc de café qu'on aura soin de tenir dans un lieu sec ; on arrosera ce marc tous les cinq jours pendant près de deux mois avec de la bonne eau de café. On mettra ensuite le pot bien couvert dans un endroit où il y aura un degré de chaleur pour déterminer la fermentation.

Six mois après on fera usage de ce marc qui est préférable au meilleur café du Levant !

Nous n'avons pas répété l'expérience indiquée par M. Sapin, mais nous pensons qu'il vaudrait mieux prendre la bonne eau de café, que de la mettre sur le marc.

SUR DIVERS CAFÉS VENDUS A PARIS.

L'enrobage qui, jusqu'à un certain point, a été toléré, a servi à une foule de personnes pour préparer des cafés qui furent annoncés sous des noms divers, nous citerons :

1° *Le café dit des Antilles.* — Ce café préparé à Vaugirard, fut reconnu être obtenu avec du café enrobé d'un caramel de basse qualité; dans divers cas on ajoutait à ce café pour les crémiers une certaine quantité de chicorée.

Les vendeurs furent condamnés pour avoir trompé l'ache-

(1) Si nous avions eu l'honneur de présider le tribunal, nous eussions demandé que le fabricant fût mis à son tour en jugement comme falsificateur, *car du marc de café n'est pas du café.*

teur en annonçant que les cafés qu'ils employaient étaient des cafés choisis, le fait contraire ayant été constaté.

2° *Le roi des cafés.* — Ce café était préparé au village Levallois et au Rousset d'Acom (Eure). Il est solide et liquide. le café solide est enrobé, le café liquide est caramélisé.

M. A...., qui proposait ces mélanges, a été condamné à 300 francs d'amende.

3° *Le café de Chartres.* — C'est le café préparé par M. Royer, dont nous avons déjà parlé dans ce travail.

4° *Le café dit B....* — Ce café est un café enrobé avec une très grande quantité de caramel. Le préparateur a été condamné à l'amende.

5° *Le café dit A....* — Le café qui porte ce nom est du café torréfié en employant 20 pour 100 de caramel. Le préparateur a été condamné à 50 francs d'amende le 23 avril 1858.

6° *Café dit des amateurs.*—Ce café était préparé avec des cafés d'Haïti et de Java, enrobés de 20 pour 100, soit de sucre, soit de caramel. Les vendeurs ont été condamnés le 27 avril 1859, à 50 francs d'amende.

7° *Café des gourmets.* — Ce café préparé par enrobage, a de l'analogie avec le café de Chartres.

8° *Café torréfié au caramel.* — Ce café préparé par un sieur Ch..., en employant à l'enrobage un sixième de mélasse, a été le sujet, pour le fabricant, d'une condamnation à 50 fr, d'amende le 14 avril 1858.

9° *Café des connaisseurs.*—Ce café était préparé en enrobant des cafés très ordinaires avec 16 pour 100 de caramel. Les préparateurs ont été condamnés le 23 juillet 1858, chacun à 50 francs d'amende.

10° Autre *café de Chartres.*— Café enrobé avec 10 pour 100 d'une matière sucrée.

Ce café est annoncé comme composé de cafés moka, martinique, bourbon et de Polenta, c'est un café enrobé.

11° Autre *café de Chartres.*—Café enrobé préparé à Chartres.

12° *Café dit des Indiens.* — Ce café a été déclaré être préparé en enrobant le café avec 1^{kil},125 de sucre pour 8 kilogrammes de café.

13° Autre *café de Chartres.* — C'est encore un café enrobé, le fabricant avait sollicité l'autorisation de vendre ce café à Paris, il fut répondu que le commerçant n'avait pas besoin d'autorisation, mais qu'il s'exposait à être condamné si ce café qu'il mettait en vente était falsifié (1).

14° *Café des Sultanes.* — C'est un café enrobé avec une plus ou moins grande quantité de caramel, il y a eu condamnation à 25 francs d'amende le 13 août 1848.

Nous n'en finirions pas si nous voulions parler de toutes les annonces qui ont été faites de café. Ce sont des cafés dits *torréfiés à la vapeur*, *le café concentré à l'enrobage au sucre caramélisé à* 10 *pour* 100, le *café* B..., le *café indigène*, le *café de caroubes*, *etc.*, *etc.*

Toutes ces préparations peuvent conduire les personnes qui s'en occupent devant le tribunal de police correctionnelle, les dénominations employées induisant l'acheteur en erreur.

Nous avons été souvent consulté par des marchands de café, nous leur avons toujours fait connaître les dangers qu'ils couraient en faisant de fausses annonces dans le but de capter le public.

Nous donnons ici une de ces consultations.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, chargé par M. B... de l'examen d'un échantillon de café dit *café saccharin ou sacchareux torréfié à la vapeur*, déclarons avoir fait les expériences et obtenu les résultats que nous allons faire connaître.

Le café à examiner était contenu dans une boîte de ferblanc portant une étiquette sur laquelle on lit: *La supériorité*

(1) **Le succès du café Royer a donné lieu à toutes ces imitations.**

de ce café est due à la combinaison de plusieurs sortes, la séve étant double présente aux consommateurs une économie de moitié.

Une demi-once suffit pour une forte tasse. Prix de la boîte, 1 *fr.* 50 ; *on reprend la boîte pour* 30 *cent.*

Le consommateur est prévenu qu'une boîte est indispensable pour la bonne conservation de ce café.

Soumis à la dégustation, ce café sans être additionné, comparé avec d'autres cafés de bonne qualité torréfiés convenablement, est inférieur en goût, il n'a pas l'arome de la fève du café, mais un goût particulier acide, puis amer, rappelant le caramel.

Dégusté après avoir été additionné de lait, il n'a pas la bonne saveur des cafés au lait préparés avec les cafés. Cependant il donne au café au lait une couleur plus brune, couleur que ne donne pas l'infusion de café qui n'a été additionnée d'aucune substance étrangère au café.

Examiné, on a vu que ce café donne 6gr,40 de cendres ; les bons cafés en donnant 5gr,10.

100 grammes de ce café donnent 46 grammes d'extrait.

Le café sans addition en fournit beaucoup moins.

Nous ne pouvons dire que le café que nous avons examiné est le résultat d'un mélange de diverses sortes de café, puisqu'il est en poudre; lors de la torréfaction, qui n'a pas eu lieu à la vapeur, ce café a été *enrobé* avec une matière sucrée qui, pendant l'opération, a passé à l'état de caramel.

Ce café ne peut donc prendre le nom de *café saccharin* ni *sacchareux*, il ne peut être annoncé *comme torréfié à la vapeur*, car l'administration qui s'occupe de la réglementation de la vente des cafés, pourrait intervenir et considérer ces annonces comme une tromperie sur la nature de la marchandise.

Ce café est un *café enrobé* pendant la torréfaction, méthode qui a été employée par les Hollandais et par les Belges, puis par R... (de Chartres), puis au Palais-Royal, enfin, par un

grand nombre d'autres épiciers ou spécialistes vendant du café.

Ce café ne présente donc rien de nouveau, et s'il est vendu il faudra nettement déclarer qu'il a été enrobé par une matière sucrée lors de la torréfaction.

DU CARAMEL, DU TONIAH, DIT CAFÉ TONIAH.

L'emploi de substances colorantes pour donner à l'infusion du café une couleur plus foncée, s'étant répandu et le goût des personnes qui en font usage s'étant perverti, un sieur S..... et une demoiselle M.... ont eu l'idée de colorer le café par le caramel, comme on colore les sauces dans nos cuisines; à cet effet, ils ont demandé le 16 mai 1844, à M. le ministre du commerce, un brevet dont voici la teneur :

« Le café toniah n'est autre que le mélange du café en » boisson avec la mélasse préparée. Il est généralement re- » connu *que le café naturel est de sa nature* très échauffant, et » par cela même nuisible à beaucoup de personnes; aussi le » prend-on d'ordinaire mélangé, entre autres avec la chicorée » qui a une saveur âcre, et dont la couleur n'est pas pure.

» Le mélange du café avec la mélasse préparée est un ex- » cellent tonique, d'une saveur et d'une odeur agréables, et » qui est considéré par beaucoup de médecins étrangers, » comme très utile à la santé (1).

» La mélasse préparée présente l'avantage de rendre le café » très salubre et moins dispendieux, elle se dissout très faci- » lement dans l'eau chaude, sans laisser aucune trace du marc, » et constitue un liquide coloré d'une grande pureté; son » avantage particulier est d'être rafraîchissante et de n'agiter » sous aucun rapport.

» Sa préparation consiste, lorsqu'elle provient du com-

(1) On se demande comment, dans un brevet, on tolère de pareilles réclames.

» merce, à la purifier et à la filtrer, puis à la laisser réduire » sur le feu à la moitié de son volume; on la laisse alors refroi- » dir, et elle forme une espèce de pâte qui se solidifie (1).

» Dans cet état, elle peut être employée. Pour cela, on en » mêle un morceau variable suivant la dose du café, avec le » café en poudre, puis on verse de l'eau chaude sur ce mélange » qui se dissout avec la plus grande facilité. L'infusion qui en » résulte est le café toniah. Cette mélasse préparée se délaye » très bien dans le lait, et constitue une boisson très agréable » et un adoucissant pour la poitrine.

» Le caractère distinctif du café toniah repose donc sur » l'infusion de ce café avec la mélasse préparée constituant » une boisson plus saine et moins dispendieuse que le café » naturel.

» Les avantages que présente ce mélange sont de former un » excellent tonique, d'une saveur et d'une odeur très agréa- » bles, puis d'un coloris qui ne laisse rien à désirer.

» La boîte ci-jointe que nous déposons comme échantillon » de mélasse préparée, peut donner une idée de son bon goût » et de sa saveur.

» Nous déclarons donc nous réserver le privilége exclusif » du mélange de la mélasse préparée avec le café pour former » le café dit toniah, réunissant les avantages ci-dessus dé- » crits, cette application n'ayant pas encore été faite en » France et ayant subi dans sa préparation une amélioration » et une simplicité remarquables. »

On voit que ce brevet qui, selon nous, n'a pas de valeur, n'a pour but que la préparation du caramel avec les mélasses. En effet, on sait que depuis longtemps on prépare des caramels avec le sucre, avec les mélasses, et que ces caramels sont vendus pour la coloration de la bière, des eaux-de-vie et de divers liquides.

(1) Ces opérations auraient pu être décrites d'une autre manière, et on aurait pu dire convertie en caramel.

Quoi qu'il en soit, le caramel (le toniah) est offert aux épiciers en substitution de la chicorée.

Quoique le toniah ne soit pas ajouté au café pour en augmenter le poids, les tribunaux ont considéré son addition au café comme étant une falsification, et des épiciers qui en ont fait usage ont été condamnés.

Nous avions demandé que défense fût faite au sieur S..... de vendre son toniah aux épiciers, puisqu'ils ne devaient pas l'employer, et que son addition au café pouvait les faire condamner correctionnellement, mais notre demande n'a pas encore été entendue.

Les cafés enrobés avec le sucre, la mélasse torréfiée, les caramels, le toniah, présentent ce caractère que, mis en contact avec l'eau, ils la colorent rapidement. On aperçoit des stries colorées qui descendent dans le liquide, et si l'on n'agite pas le vase, il y a au fond de ce vase accumulation d'un liquide très coloré.

Ces cafés donnent des infusions plus chargées, que nous n'apprécions pas, mais qui sont recherchées : 1° par les crémiers qui, à Paris, font un grand débit de café au lait ;

2° Par les individus qui, à l'entour des halles et marchés, vendent du café à 10 centimes la tasse (1).

DES SUBSTANCES QUI, N'ÉTANT PAS DU CAFÉ, ONT ÉTÉ VENDUES AVEC LA DÉNOMINATION DU MOT CAFÉ SUIVI D'AUTRES DÉSIGNATIONS.

On a donné le nom : 1° de *café de France*, à du maïs torréfié additionné de chicorée torréfiée qui était préparée par un médecin-pharmacien du département de la Charente-Inférieure ;

2° De *café de betteraves* à la betterave torréfiée ;

3° De *café de gland doux* à un mélange dans lequel le gland torréfié entrait en petite quantité additionné de maïs, de céréales torréfiées ; de *café de gruau*, de *trésor de la santé*,

(1) On pourrait substituer au toniah, avec avantage, une conserve d'*extrait sec de chicorée*).

de *moka en poudre*, de *café des dames*, à divers mélanges; de *café de fèveroles* à des fèveroles torréfiées, de *café de châtaignes* à des châtaignes torréfiées; de *café Cèze*, aux pois chiches torréfiés, de *café d'Afrique* à un débris de cacao mêlé à du café; de *café de Cérès* à une préparation composée d'orge et de gruau torréfiés; de *café français* ou café indigène préparé avec des coques de cacao torréfiées et enrobées de caramel.

Quant à la chicorée, elle était vendue sous le nom de *café chicorée moka*, de *vrai moka superfin*, de *moka en poudre*, de *Moka en semoule*, de *chicorée café moka*, de *café digestif*, de *café oriental*, de *café mitigatif*, de *café pectoral*, de *fleur de moka*, *etc.*, *etc.*

D'après la législation actuelle, toutes ces préparations doivent être vendues sous le nom de *chicorée torréfiée*, avec la suppression du mot café. Un fabricant, le sieur L. G..., a été condamné à dix jours de prison et 50 francs d'amende pour avoir employé, pour la vente de ces produits, une fausse dénomination.

L'administration a invité un grand nombre de débitants à faire disparaître le mot café inscrit sur les paquets de chicorée torréfiée, ce qui a été fait.

Dans l'énumération que nous avons faite des produits qui portaient le nom de *café*, et qui, il y a quelques années, servaient à frauder ce produit, nous avons pu faire des oublis, mais ils sont peu considérables, car autant que possible nous avons tenu à être au niveau de la question. Nous répéterons ici qu'il est encore des fraudes qui consistaient à préparer de *faux cafés en grains* avec de la chicorée et des substances végétales torréfiées, faisant une pâte et la mêlant. Nous avons été à même de faire saisir une grande quantité de ces cafés, qui sont reconnaissables nonobstant la configuration des grains qui, mis en contact avec l'eau, se délayent dans ce liquide.

Une autre fraude a été pratiquée en épuisant le café en

grains, pour préparer ce qu'on appelle l'*essence de café* et revendant ces grains épuisés comme *café torréfié*.

Un écrivain bien connu, M. Xavier Eyma, a, dans un article sur les cafés, fait ressortir le dommage que ces fraudes nuisibles au public causaient au Trésor.

Il disait que s'il n'entrait en circulation que 12 à 15 millions de kilogrammes de café pur en France, la consommation était bien plus considérable, puisqu'elle s'élevait de 40 à 45 millions. Si ces faits sont bien constatés, il en résulterait que 30 millions de kilogrammes de matière falsifiante sont employés, et que le Trésor est privé des sommes que payeraient ces 30 millions de kilogrammes de café.

M. Xavier Eyma terminait son article de la manière suivante :

« Ces 30 millions de kilogrammes de plus de café nécessite» raient la mise en campagne d'un nombre considérable de » navires. Or, nos navires ayant intérêt à prendre la mer avec » un fret de sortie, et n'allant chercher leur fret de retour en » café que dans des pays avec lesquels nous sommes déjà en » rapports commerciaux, ou avec lesquels nous avons avan» tage à ouvrir des relations commerciales, quitteraient nos » ports, les flancs chargés de marchandises manufacturées » pour des sommes correspondantes aux quantités de café » qu'ils rapporteraient au retour.

» De là bénéfice pour le Trésor, profit bien clair et bien net » pour nos fabriques, aliment précieux pour notre navigation, » ajoutons voie nouvelle offerte à l'agriculture de nos colonies, » où l'exploitation du café est négligée, sinon totalement » abandonnée, en face d'une concurrence sans avantage pour » la France, et de droits exorbitants que le Trésor serait alors » parfaitement en mesure d'atténuer.

» C'est ce que l'Angleterre a parfaitement compris quand » elle a décrété tout récemment la défense absolue de toute » falsification préalable du café livré à la consommation. Cette » mesure n'exclut pas la libre faculté de la part des consom-

» mateurs d'opérer le mélange, mais au moins sont-ils en
» mesure de savoir ce qu'ils font, sans que l'honorabilité du
» commerçant soit atteinte, et de manière que les intérêts de
» l'Etat, de la navigation et des pays producteurs ne reçoivent
» aucun dommage.

» Admettons qu'il y ait pour la France un avantage com-
» mercial ou agricole, que nous ne voyons pas à favoriser la
» culture de la chicorée, et à en autoriser le mélange avec le
» café. Est-ce une raison pour que cette substance soit elle-
» même falsifiée dans la mesure des sept huitièmes environ ?
» Si la chicorée seule altérait la saveur et la qualité primi-
» tives du café, le dommage pour le Trésor, pour la marine,
» pour les Colonies, pour le commerce, ne se ferait sentir que
» dans des proportions minimes; mais c'est que sous prétexte
» de chicorée, on introduit dans le café des poudres colorantes,
» de la terre, de la brique pilée, des tourbes, des racines de
» toutes sortes.

» L'intérêt du Trésor est lésé, la bonne foi commerciale
» est compromise, la confiance de l'acheteur est trompée, la
» santé publique est atteinte.

» C'est donc à la fois sur toutes ces raisons que nous nous
» appuyons pour appeler l'attention sur le commerce du café
» tel qu'il se pratique aujourd'hui.

» L'intérêt de l'Etat, l'intérêt de la santé publique, tels sont
» les deux mobiles qui nous poussent à dévoiler si souvent
» les fraudes odieuses et répugnantes dont le consommateur
» de café est victime tous les jours. Xavier Eyma. »

Quoique les chiffres de M. Xavier Eyma me semblent un peu élevés, nous ne pensons pas moins que ses réflexions sont justes; elles méritent de fixer l'attention de l'administration supérieure.

Ce travail était à l'impression lorsqu'une commission du Conseil de salubrité, composée de MM. Payen, Baube, Boudet, Chevallier, Mathieu et Trébuchet, présenta, dans la

séance du 8 novembre 1861, un rapport sur la falsification du café, rapport qui fut adopté, et dont les conclusions sont les suivantes :

1° Les produits vendus sous la dénomination de cafés des différentes sortes commerciales, doivent être exempts de tout mélange avec des matières étrangères quelconques; en cas d'infraction, les détenteurs seront traduits devant les tribunaux pour tromperie sur la nature de la marchandise ou pour falsification ;

2° Les diverses substances torréfiées, telles que la chicorée, les betteraves, les châtaignes, glands de chêne, orge, maïs, pois chiches, devront être vendus sous leur véritable nom, sans que le mot café puisse, à quelque titre que ce soit, être inscrit sur l'étiquette ;

3° La chicorée devra être vendue exempte de toute matière étrangère, terreuse ou autre;

4° Les falsifications de toute nature, notamment celles qui consistent à offrir aux acheteurs des résidus ou marcs préparés, en vue d'imiter les apparences ou les formes du café, seront, après saisie et constatation par l'analyse, déférées aux tribunaux ;

5° Une seule exception aux dispositions précédentes s'applique au café enrobé ou mêlé de caramel, mais la dose de cette substance ne devra jamais excéder 6 p. 100 du poids total, à moins que cette proportion de caramel, égale en totalité à 7, 8, 9 ou 10 p. 100, ne soit indiquée très lisiblement sur l'étiquette; en aucun cas, la limite extrême de 10 p. 100 ne pourra être dépassée sans donner lieu à des poursuites devant les tribunaux;

6° Les cafés avariés par des lavages à l'eau de mer ou autres ne pourront être vendus que sous une désignation spéciale indiquant cette altération, sinon, après saisie et analyse, les détenteurs seront déférés aux tribunaux pour avoir trompé l'acheteur sur la nature de la marchandise vendue.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

I. — *Notes relatives au café, extraites de rapports d'inspection.*

La majeure partie des rapports d'inspection, dans leur partie relative aux boissons alimentaires, préfèrent la décoction de café comme boisson hygiénique.

Comme aliment il y a tendance à adopter l'infusion de café noir sucrée pour le premier repas du matin, de préférence à la soupe.

Cet usage généralisé serait une bonne mesure et enlèverait aux hommes l'idée de boire la goutte dès le matin, ce qui est excusable dans bien des régiments où l'on ne fait pas le café et où les hommes n'ont pour premier repas qu'un simple morceau de pain sec.

Le café se fait le matin en campagne et en Afrique dans tous les corps; on le fait faible, en sorte que la grande quantité que l'on obtient de cette infusion permet d'y tremper le pain de munition.

J'ai fait de longues étapes à pied, surtout en Afrique, et j'ai remarqué que l'excitation produite par cette boisson prédisposait à la gaieté, et faisait faire avec entrain la première moitié de l'étape, suivie, comme on le sait, de la halte où l'on fait le déjeuner. Après le déjeuner, une simple tasse de café rend encore une fois les jambes plus lestes.

Cet effet est également produit par l'eau-de-vie; mais l'excitation alcoolique s'annihile au bout de deux heures de marche, alors on se sent plus lourd; après avoir bien marché on soupire après l'étape, et le soir, j'en ai fait l'expérience et je l'ai observé sur d'autres, on est saisi d'un mouvement fébrile.

Le café en route et en campagne aura toujours l'avantage sur l'eau-de-vie, mais jamais, hygiéniquement parlant, sur le vin. Mais ce dernier est d'un transport et d'une conservation autrement difficiles.

Le café devrait être distribué le matin, en paix comme en guerre, à toutes les troupes.

II. — *Pièces relatives au café,* existant au Conseil de santé. (Archives, section d'Hygiène, carton 4.)

1° Proposition (faite par M. le ministre) en date du 16 novembre 1812, de substituer le café au vin dans la place de Corfou.

2° Réponse du Conseil, contenant des réflexions sur les avantages et les inconvénients de cette substitution.

3° Le Conseil est consulté sur l'opportunité de distribuer du café à certains malades. (Lettre ministérielle du 10 octobre 1849.)

4° Réponse négative du Conseil, réserve faite des cas exceptionnels.

5° Circulaire (n° 2) du 19 janvier 1854, du ministre de l'agriculture

et du commerce, relative aux fraudes auxquelles sont sujets les cafés-chicorées.

6° Lettre ministérielle relative à une proposition faite par le sieur Aillaud (de Beaucaire) de donner gratuitement à l'armée d'Orient une certaine quantité de *café indigène*, dont il est l'inventeur.

7° Refus du Conseil, basé sur l'ignorance où l'on est de la composition de ce produit, sur les propriétés *adoucissantes* et *calmantes* attribuées par l'auteur à son produit, propriétés en opposition avec celles du café, et qui *éloignent* l'idée d'une similitude d'action entre le café et cette préparation de l'auteur.

III. — M. le baron Larrey nous a donné son opinion dans une lettre du 8 octobre 1861, que nous rapportons textuellement :

« L'usage du café dans le régime alimentaire de l'armée est une question d'hygiène militaire digne de vos savantes recherches. Vous avez bien voulu me demander mon avis sur ce sujet au Conseil de salubrité, et je me serais empressé de vous l'adresser plus tôt, si je n'eu avais été empêché par diverses obligations ; mais j'ai chargé l'un des secrétaires adjoints du Conseil de santé, le docteur Martin, de rechercher dans nos archives les divers travaux relatifs à cette question, et de vous les indiquer, en vous soumettant quelques remarques de lui sur la falsification du café. Il devait même avoir l'honneur de vous voir ces jours-ci, et m'excuser auprès de vous de n'avoir pu répondre encore à votre demande ; ce qui me reste à vous dire se trouvera ainsi simplifié.

» L'utilité du café pour les troupes en campagne m'avait été démontrée depuis longtemps par mon père, qui lui-même en avait constaté les excellents effets lors de l'expédition d'Égypte et de Syrie, en appréciant les avantages de cette coutume parmi les indigènes. Il contribua beaucoup à l'introduire plus tard dans l'armée.

» Il considérait même le café fait à la façon de l'Orient, comme une boisson préventive de la fièvre intermittente, et je me rappelle qu'en 1842 lorsque je l'accompagnais dans sa funeste inspection médicale en Algérie, il eut à ce sujet une conférence assez animée avec le maréchal Bugeaud alors gouverneur général.

» La fréquence des fièvres intermittentes était telle à cette époque notamment dans la contrée de Bône, que le maréchal voulait faire prescrire aux troupes du sulfate de quinine comme moyen préventif. Mon père lui démontra l'inutilité, les inconvénients et les abus à craindre d'une semblable prescription, en lui proposant divers moyens d'hygiène générale et particulièrement l'usage du café substitué spécialement à l'eau-de-vie dans les exercices, les manœuvres, les marches et les expéditions.

» Les précieux avantages de cette substitution m'ont été démontrés plus

tard, lorsque je suis allé moi-même faire une inspection médicale à l'armée d'Afrique et je serais même porté à croire que le café tend à affaiblir, mais non à neutraliser les pernicieux effets de l'absinthe si malheureusement propagée aujourd'hui.

» J'ai eu occasion en 1857 de recommander l'usage du café pour les troupes de la garde réunies au camp de Châlons, lorsque j'avais l'honneur comme chef du service de santé d'assister journellement au rapport de l'Empereur ; Sa Majesté voulut bien, d'après mon avis, ordonner la distribution de ce breuvage salutaire et se faire rendre compte de ses effets. Voici du reste ce que j'en ai écrit dans mon rapport au Ministre de la guerre (1).

» L'usage du café reconnu bien utile en campagne a été introduit au camp, mais il ne devrait pas devenir un abus dans l'armée, parce que c'est à la nature du climat de déterminer l'opportunité de cet usage.

» Le café provenant de la manutention et destiné le matin à la troupe, était de fort bonne qualité, mais il contribuerait plus sûrement à stimuler les forces du soldat, si les sous-officiers chargés des distributions ne croyaient bien faire en mêlant parfois à ce café naturel une matière étrangère, la chicorée, dont la saveur est si reconnaissable et dont la propriété laxative tend à produire des effets contraires à ceux du café pur. Je me suis assuré que ce mélange existait en goûtant le café au moment où il était distribué à la troupe et j'ai dû en faire l'observation au rapport de l'Empereur. M. l'intendant de la garde a pris la peine de rechercher les échantillons que M. le major général m'a remis lui-même pour les faire examiner chimiquement. Une première analyse faite par le pharmacien-major de l'hôpital de Châlons et une seconde plus décisive demandée par le Ministre au pharmacien en chef du Val-de-Grâce, n'ont laissé aucun doute sur la pureté du café provenant de la manutention, sauf quelques différences peu notables entre les échantillons. Il fallait donc que le mélange de chicorée provînt de ceux qui l'aimaient sans doute de la sorte. C'est ce que l'on a ensuite reconnu.

» Il serait désirable cependant que la dégustation du café fût faite chaque matin au quartier, dans le moment de la distribution aux soldats afin d'interdire un mélange qui peut convenir à quelques hommes, mais qui doit nuire à un plus grand nombre.

» Un incontestable avantage du café c'est de neutraliser ou de détruire l'action débilitante de la chaleur et sous ce rapport les Orientaux lui attribuent une sorte de spécificité. La conséquence de cet effet est d'apaiser la soif et de prévenir ainsi les effets fâcheux des boissons froides pendant la transpiration.

(1) Rapport sur l'état sanitaire du camp de Châlons, sur le service de santé de la garde impériale et sur l'hygiène des camps. (1858).

» J'avais eu soin en 1859 comme médecin en chef de l'armée d'Italie de recommander l'usage habituel du café dans le régime alimentaire et je serais disposé même à lui attribuer une petite part des heureux résultats que nous avons obtenus des principales mesures d'hygiène contre le développement des épidémies.

» Deux maladies entre autres qui ont fait des ravages en Crimée, le typhus et le scorbut peuvent trouver dans l'emploi du café, non pas un remède, mais un préservatif ou du moins un palliatif favorablement uni aux prescriptions essentielles pour prévenir avant tout les effets de l'encombrement si redoutables parmi les grandes armées en campagne.

» Agréez, mon cher collègue, etc. Baron Larrey. »

IV. — La lettre ci-jointe qui nous est aussi remise par M. le baron Larrey, démontre que l'usage du café pour les troupes est regardé comme une amélioration pour la santé du soldat.

Extrait d'une lettre de M. l'inspecteur Maillot. — Ordinaire des troupes. — Nouveau mode de fonctionnement.

Marseille, le 14 juillet 1861.

Monsieur le Maréchal,

« Presque tous les chefs de corps s'applaudissent des nouvelles mesures prises à l'endroit des ordinaires : quelques-uns seulement y font des objections qui ne sont pas du ressort de l'hygiène et que je suis incompétent à apprécier; mais au point de vue de l'amélioration de l'alimentation, tous s'accordent à la constater. C'est un progrès qui en amènera d'autres bien certainement. Si les *ordinaires*, par exemple, pouvaient réaliser quelques économies, ces économies, ajoutées à la prestation actuelle et annuelle de l'eau-de-vie, permettraient peut-être de satisfaire un vœu que j'ai souvent entendu exprimer; ce serait de donner tous les matins, comme premier repas, une soupe au café aux soldats et aux sous-officiers. Les avantages que l'armée d'Afrique retire de cette alimentation sont de nature à faire désirer qu'elle soit adoptée aussi en France et que toute l'armée en retire le même bénéfice. » Maillot.

Nous apprenons à l'instant même que des personnes qu'on nous fait connaître, les sieurs L..., G..., R... et V..., achètent, dans les grands cafés de Paris, les *marcs de café* pour les travailler et les vendre de nouveau comme café. Cette opération est, selon nous, une falsification qui doit être réprimée et punie.

ESSAI DE PATHOLOGIE ETHNIQUE;

DE L'INFLUENCE DE LA RACE

SUR

LA FRÉQUENCE, LA FORME ET LA GRAVITÉ DES MALADIES,

Par M. BOUDIN.

(Suite et fin) (1).

Le temps n'est plus où le médecin, *contentus febres et ulcera agitare*, comme dit Morton, pouvait se renfermer dans l'étude des maladies des habitants de sa localité. S'il y a obligation pour le médecin de l'armée et de la marine à être familiarisé avec les maladies de toutes les parties du globe et des diverses races humaines, de son côté le médecin civil ne saurait désormais rester étranger à l'étude des maladies exotiques dont l'importation se trouve aujourd'hui si prodigieusement favorisée par la rapidité des communications tant sur terre que sur mer (2). La géographie médicale commence à faire justice de cette médecine de clocher et d'une foule de préjugés qui s'étaient maintenus jusqu'ici à l'ombre d'une science étroite, d'une science qui, selon l'expression de Pascal, *sent son bourgeois ayant pignon sur rue.*

Ainsi, on croyait au cosmopolitisme de l'homme, et l'expé-

(1) Voy. t. XXVI, p. 5 à 50.

(2) Il en est de même de plusieurs maladies des animaux. Ainsi, la rage paraît avoir été importée en 1803 à la côte du Pérou, en 1806 à la Plata, en 1807 à Lima, etc. La rage, dit-on, n'existait pas en Égypte du temps de Prosper Alpin, de Volney et de Larrey ; elle n'y est pas rare aujourd'hui. La rage était presque inconnue en Algérie pendant les dix premières années qui ont suivi la conquête ; elle y exerce aujourd'hui ses ravages parmi les chiens et parmi les hommes.

rience prouve que l'on ne trouve pas même une troisième génération européenne aux Antiles, à Java, ni dans l'Inde. « Depuis cinq cent cinquante ans, dit Volney (1), qu'il y a des » Mamelouks en Egypte, pas un seul n'a donné une lignée » subsistante, il n'en existe pas une seule famille à la seconde » génération, tous leurs enfants périssent dans le premier ou » second âge. » Selon M. Ramon de la Sagra, la population blanche de Cuba ne s'entretient que par un croisement incessant avec de nouveaux immigrants. « Jamais, dit M. Laure, »ancien médecin en chef de la marine à Cayenne, les familles » créoles n'ont pu se propager sans se croiser, sans se régénérer » avec le sang européen. » Rochoux est du même avis : « Dans » l'Inde, dit le major général Bagnold, jamais un régiment » anglais n'est parvenu à élever assez d'enfants pour maintenir » au complet ses tambours et ses fifres. » Seule jusqu'ici la race juive a résolu le problème du cosmopolitisme; on la trouve en effet en Amérique depuis Montevideo jusqu'à Québec ; en Europe depuis Gibraltar jusqu'en Norvége ; en Afrique depuis Alger jusqu'au cap de Bonne-Espérance ; en Asie depuis Cochin jusqu'au Caucase et depuis Jaffa jusqu'à Pékin, et, depuis cinquante ans, elle a envahi l'Australie.

On croyait à une insalubrité égale des localités situées sous les tropiques (2), et l'expérience démontre une salubrité presque phénoménale dans un très grand nombre de localités, *même palustres*, situées dans la région torride de l'hémisphère sud. On croyait l'Européen parfaitement adapté au séjour des lieux très élevés dans les pays chauds, et l'expérience oppose aujourd'hui à cette croyance des faits qui semblent la rendre insoutenable (3). On admettait une diminution croissante de

(1) *Voyage en Syrie et en Égypte.* Paris, 1787, t. I, p. 98.

(2) On croyait le diabète complétement indépendant des localités et la Géographie médicale démontre l'endémicité de cette affection à Tranquebar et dans l'île de Ceylan.

(3) Voir le livre remarquable que vient de publier un médecin dis-

la mortalité sous l'influence de la prolongation du séjour des troupes européennes aux colonies, et l'inexorable statistique a fait justice de ce préjugé. On croyait les contrées septentrionales de l'Europe moins salubres que le centre et le midi, et les chiffres prouvent aujourd'hui que les pays scandinaves sont ceux qui ont en Europe la plus faible mortalité. On croyait à la fréquence de la phthisie pulmonaire dans les pays froids, et l'observation démontre que cette affection manque *à peu près complétement* en Islande et aux Féroë.

En ce qui regarde l'influence de la race, nous avons rapporté, dans notre premier article, un grand nombre de documents qui la mettent en évidence, au moins pour le nègre et l'Hindou, et il ne serait pas difficile de multiplier nos preuves. Beechey parle d'une épidémie de rougeole qui, en 1806, donna la mort à des milliers d'indigènes Américains, et qui ne coûta la vie à aucun Espagnol (1). Selon Bernhard, le goître s'observe au Nicaragua, particulièrement chez les Indiens, rarement chez les métis. Au Pérou, on le rencontre, d'après Smith, le plus souvent dans la population blanche et dans la population nègre, rarement chez les Indiens et les métis; à la Nouvelle-Grenade, selon de Humboldt, les Indiens et les nègres sont épargnés par le goître. En ce qui regarde les *verugas*, M. Smith dit n'en avoir vu affectés, à Lima, que des blancs, et M. Tschudi, sans admettre l'immunité absolue des Indiens, déclare n'avoir jamais vu

tingué, M. Jourdanet, après dix-neuf années de séjour au Mexique. Ce livre a pour titre: *Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers au point de vue de la constitution médicale*. Paris, 1861, 1 vol. in-8.

(1) *Narrative of a voyage to the Pacific and Behering's strait, under the command of captain Beechey;* London, 1831, t. I, p. 70. Voici les propres paroles du capitaine Beechey: « The measles in 1806 proved fatal » to thousand Indians, while it is remarkahle that none of the Spa- » niards affected with the disease died. »

de nègre atteint de cette affection. Tous les observateurs s'accordent à reconnaître que le pian sévit particulièrement parmi les nègres, un peu moins parmi les Indiens de l'Amérique du Sud et des Antilles, rarement parmi les mulâtres, et plus rarement encore parmi les blancs. Daniell (1) affirme que sur 300 nègres débarqués à Savannah, en 1820, peu avant la manifestation d'une épidémie de fièvre jaune, pas un seul individu n'en fut atteint. Selon M. Nott (2), pendant le règne de cinq épidémies de fièvre jaune observées par lui à Mobile, pas un seul nègre n'en fut frappé, et deux ou trois mulâtres seulement présentèrent quelques symptômes de la maladie. Fenner considère comme un fait établi « qu'il est quelque chose dans la constitution du nègre qui le protège contre les plus graves effets de la fièvre jaune » (*that it is something in the negro constitution which affords him protection against the worst effects of yellow fever*). M. Nott ajoute : « La moindre adjonction de sang nègre semble être un préservatif contre le poison morbide » (*the smallest admixture of negro blood seems to be a patent antidote against the morbid poison*). Pendant l'épidémie de fièvre jaune qui a régné à la Nouvelle-Orléans, en 1853, les décès se sont présentés dans les proportions suivantes, dans la population étrangère (3) :

	Sur 1000 hab.
Hollande et Belgique.	328
Autriche, Suisse.	220
Allemagne.	132
Grande-Bretagne.	52
France	48
Espagne, Italie.	22
Indes occidentales, Amérique du Sud, Mexique.	6

D'après M. Heymann, une épidémie de fièvres paludéennes

(1) *Fevers of Savannah*, p. 64.

(2) *South Journ. of med. science*, janvier 1847.

(3) Whilst intermittents and mild remittents prevail among the old inhabitants, yellow fever often manifests itself so exclusively among

a tué à Sumatra, 20000 Malais, et fait de grands ravages parmi toutes les autres races établies dans l'île; les nègres seuls auraient été épargnés. D'après le même auteur, le rhumatisme était réparti ainsi qu'il suit parmi les troupes de la garnison de Java :

Indigènes. . . .	5 malades sur 100	hommes.
Européens. . . .	7	—
Nègres.	9	—

Dans la présidence de Madras, on compte sur 100 militaires les nombres de rhumatisants ci-après :

	Littoral.	Plaine.	Plateaux.
Européens. . . .	12,4	11,3	12,6
Cipayes.	5,7	5,8	5,2

Les maladies pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes parmi les Nouveaux-Zélandais que parmi les Anglais, et la pneumonie est moins aiguë chez eux que chez les Européens. D'après le docteur Thomson (1), « l'aliénation mentale et l'idiotisme sont rares à la Nouvelle-Zélande. En 1849, on comptait à Poverty-Bay, sur 2145 habitants, 2 idiots et 1 aliéné; à Taurangi, il n'y avait pas un seul idiot, ni un seul aliéné, sur 2411 habitants, tandis que l'on compte en Angleterre, 1 aliéné par 333 quakers.» Le même auteur ajoute que les maladies pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes, et la pneumonie moins aiguë parmi les Néo-Zélandais que parmi les Anglais. Il dit n'avoir jamais entendu parler de cancer chez une femme néo-zélandaise (2).

those lately arrived from northern latitudes, that it has received the name of *Strangers'Fever* (*Statist. Report on the sickness and mortality in the army of the United States*. Washington, 1840, p. 6.

(1) A. S. Thomson, *On the peculiarities of the New Zealanders*, *in Brit. and for. med. chir. Review*, 1854 et 1855.

(2) *From very careful inquiries, I have not heard of a natice woman dying from cancer or carcinoma of the breast. If this disease should occur, it must be extremely rare indeed.*

D'autre part, de même que certaines races jouissent d'une immunité plus ou moins absolue, eu égard à des catégories données d'affections, il est des maladies qui constituent l'apanage exclusif de certains peuples. La *maladie du sommeil*, dont nous allons donner la description, en est un exemple intéressant.

I. — *De la maladie du sommeil, affection endémique parmi les nègres de la côte occidentale de l'Afrique.*

Dans ces derniers temps, les chirurgiens de notre marine se sont vivement préoccupés d'une maladie fréquente parmi les nègres transportés de la côte occidentale d'Afrique aux Antilles, et qu'ils ont décrite sous le nom de *maladie du sommeil*. Cette affection avait été observée dès 1819, par les médecins anglais; Winterbottom, le premier, la signala, et le docteur Clark, fixé à Sierra-Leone, en publia une relation (1) sous le nom de *Sleepy dropsy*, hydropisie narcotique (2), qui serait la traduction littérale de la dénomination employée par les nègres. La maladie dont il s'agit est donc loin d'être de date aussi récente que semblent le supposer les chirurgiens de notre marine. D'après M. Dangaix, la maladie serait connue des nègres sous le nom de *N'tonzi*, de *Lalangolo* et de *M'bazo-nieto*.

Selon M. Clark, « les dérangements de la balance de la circulation qui déterminent des congestions veineuses, les émotions déprimantes, les travaux manuels violents, l'insuffisance ou la mauvaise qualité de l'alimentation, la répercussion des exanthèmes, la suppression des évacuations, et enfin, tout trouble dans l'excitation nerveuse qui ne lui permet plus de résister à l'action du sommeil, même dans l'absence des

(1) *London and Edinburgh monthly Journal of medical science*, 1842.

(2) Voyez *Traité de géographie et de statistique médicales*, t. II, p. 535.

causes concomitantes ordinaires, sont les conditions qui paraissent en favoriser le développement.

» La maladie s'annonce ordinairement par un embonpoint considérable, et un appétit continuellement renouvelé ; au bout de quelques temps, l'appétit décline, et le malade finit même par maigrir. Le symptôme qui caractérise la maladie est un besoin irrésistible de se laisser aller au sommeil, et auquel le malade se laisse souvent aller, même au moment où il porte les aliments à la bouche. Quelquefois on observe des convulsions et même du strabisme, et les glandes du cou présentent un gonflement manifeste. Quelques médecins européens attribuant la maladie à la faiblesse, l'ont traitée par divers stimulants, tels que : le musc, le camphre, la valériane, les sternutatoires, les toniques métalliques et même le galvanisme ; d'autres, au contraire, y voyant une congestion cérébrale, l'ont combattue par les évacuations locales et par les purgatifs. » M. Clark reproche aux auteurs de ces médications différentes d'avoir négligé les saignées générales et le mercure. Le docteur Bacon, qui exerçait au cap Mesurado (établissement américain sur cette côte), lui a déclaré que cette maladie y est assez fréquente, et qu'elle y affecte souvent la forme de la fièvre typhoïde d'un mauvais caractère, tandis qu'à Kissy elle n'offre rien de semblable.

Le docteur Winterbottom, de son côté, affirme que les esclaves de la baie de Bénin, sont fort sujets à cette maladie, et qu'elle est également très fréquente chez les Foulahs. M. Clark dit l'avoir lui-même observée chez la plupart des tribus qui vivent dans l'intérieur du continent, et surtout parmi les Africains libérés, qui étaient quelquefois au nombre de quatre à cinq cents dans l'hôpital dont il était chargé. Voici deux observations détaillées que nous empruntons à ce médecin :

Obs. I. — M... L..., native de Benin, apprentie du village de Waterloo, est admise à l'hôpital le 7 avril 1819. Elle déclare avoir

été prise de sommeil incoercible il y a trois mois, et que, traitée par les indigènes, elle n'éprouva pas le moindre soulagement; elle est d'une constitution pléthorique. Tout son extérieur annonce une personne accablée par le besoin de dormir, tant ses yeux et toute sa physionomie sont privés d'animation et presque de toute expression, et tant son regard est stupide, pouls 108 et petit, constipation, langue nette en avant, mais couverte vers la partie moyenne et en arrière, d'une couche grisâtre. Elle sommeille pendant toute la journée, *et dort même en mangeant*. Prescription : un vésicatoire de sept pouces, depuis la protubérance occipitale jusqu'à l'épine, toutes les deux heures une pilule de coloquinte et de calomel jusqu'à production de selles abondantes. Le 8, les pilules ont produit leur effet. Les évacuations alvines sont normales. Le vésicatoire qui a été dérangé pendant la nuit, n'a pris que partiellement. (Réappliquer le vésicatoire et donner toutes les trois heures une pilule de calomel, d'opium et d'ipécacuanha.) Le 9, la malade a rendu un lombric de huit pouces, l'urine est rare et fortement colorée, mais ne se coagule pas par l'ébullition, chaleur normale de la peau. Le 10, le mercure agit déjà sur la bouche, il y a eu deux garderobes et deux émissions d'urine, la même léthargie accable les facultés physiques et morales. Le pouls donne 94, il est petit et fréquent (gargarisme salin). Le 11, point de changement. Le 12, amélioration considérable dans la tenue qui paraît plus active que depuis l'entrée de la malade. Les purgatifs ont agi avec énergie, l'appétit est bon (toutes les trois heures une pilule d'aloès, de coloquinte et de calomélas); les jours suivants, la malade paraît moins lourde, elle se promène dans la cour et le jardin, causant quelquefois avec des jeunes filles de son âge, mais le plus souvent ne faisant attention à rien de ce qui l'entoure, elle n'a pas ri une seule fois depuis son entrée à l'hôpital et s'endort après le moindre exercice. Elle prend une solution de bitartrate de potasse pour boisson, et, de temps en temps, du sulfate de magnésie comme purgatif. Le 20, on trouve plusieurs lombrics dans les selles; la malade maigrit beaucoup, elle prend un verre de vin trois fois par jour; elle est tellement entraînée au sommeil qu'elle s'endort pendant qu'auprès d'elle je prends quelques notes et que je l'interroge. Pendant qu'elle dort, j'approche une lumière de ses yeux et la pupille reste large et immobile; il y a un sentiment de tension à l'épigastre, mais sans douleur à la pression ; elle n'urine qu'une fois toutes les douze heures; un vésicatoire est appliqué sur la région épigastrique. Le 2 mai, les pieds de la malade offrent un peu d'œdème; elle s'affaiblit beaucoup, les aliments passent en partie sans être digérés. La respiration devient fétide. Il y a de la toux, un peu de dyspnée et de la douleur sous le sein gauche; un vésicatoire est appliqué sur la poitrine; l'haleine devient de plus en plus fétide, il

n'y a point de crachats, le pouls monte à 120, et la malade meurt le 9 mai.

Autopsie deux heures et demie après la mort. — Le corps est peu amaigri. L'arachnoïde est épaissie, ferme et opaque, la substance cérébrale est piquetée de points rouges; les ventricules latéraux contiennent environ 4 grammes de sérosité et 30 grammes du même liquide se trouvent à la base du cerveau. Trace d'épanchement dans la plèvre droite qui est injectée et épaisse; un liquide noir et d'une fétidité gangréneuse couvre une grande partie des lobes supérieur et moyen du poumon droit; le lobe inférieur est adhérent au diaphragme par un point où l'on trouve une collection de pus extrêmement fétide; le cœur chargé de graisse est rempli par un gros caillot fibrineux qui pénètre jusque dans les artères; le péritoine paraît injecté, le mésentère contient une grande quantité de tissu adipeux; on trouve quelques traces d'ulcération dans le petit et dans le gros intestin, et sur toute leur étendue, des lombrics dont la longueur varie de 2 à 11 pouces; la vésicule est remplie par une bile verte et épaisse; le canal vertébral contient une certaine quantité de sang épanché dans les régions cervicale inférieure et dorsale; les tuniques de la moelle sont couvertes d'une couche de lymphe jaunâtre qui devient plus apparente vers leur terminaison, au-dessous d'elles on voit une injection très prononcée.

Obs. II. — J... S..., Africain libéré, de la tribu des Ackoo, âgé de quatorze ans, entré à l'hôpital le 14 juin, atteint de léthargie dont les premiers symptômes se sont développés il y a trois mois. Je le trouve assis et dans un état de stupeur complet. La lumière approchée de la pupille ne lui fait éprouver aucune contraction. On arrive à l'éveiller et il articule avec peine, se plaignant de douleurs dans la région sacro-lombaire. Physionomie stupide et nonchalante, l'œil injecté et sans mouvement, les selles sont libres, la langue humide et nette à sa pointe, mais vers sa base couverte d'une couenne grise, la respiration et la peau sont à l'état normal, légère rapidité des muscles des bras, accompagnée de quelques mouvements spasmodiques des doigts et d'une faible agitation de tout le corps, les pieds sont froids; le malade dit avoir rendu plusieurs lombrics (ventouses sur la région douloureuse de l'épine, large vésicatoire sur toute la surface du cuir chevelu mis à nu, poudre de jalap et de calomélas). Le soir, le malade est dans le même état comateux, le pouls est à 104 et plein, la peau chaude; des flanelles trempées dans l'eau bouillante et appliquées immédiatement sur les pieds et autour des chevilles, le tirent, mais pour un instant seulement, de cet état. Le lendemain, il rend sept lombrics, évacuations nombreuses, un peu d'urine. Le 11 juin, le malade répond avec justesse aux questions qui lui sont

adressées, son appétit a augmenté, la bouche et les gencives sont sensibles, l'impulsion du cœur est très forte; l'intelligence est un peu plus nette et reste telle pendant un jour ou deux; mais le malade s'affaiblit, les évacuations deviennent involontaires, il meurt le 17.

Autopsie faite cinq heures après la mort. — Amaigrissement considérable, développement très notable des vaisseaux qui passent entre la dure-mère et le cerveau; injection rétiforme de la pie-mère, sérosité dans les membranes; cerveau sablé; rien de notable dans le cervelet; la moelle épinière n'a pas été examinée; les poumons sont fortement congestionnés; le cœur est dilaté, chargé de graisse et rempli de caillots fibrineux; congestion sanguine très prononcée, des vaisseaux de l'estomac, du foie et des reins; le mésentère est chargé de tissu adipeux; le canal intestinal contient quatre lombrics et une assez grande quantité de liquide; la rate est dans un état moyen entre l'état normal et celui de dégénérescence; la vésicule est distendue par une bile d'un noir foncé.

M. Dangaix, chirurgien de la marine française, distingue trois degrés dans la maladie du sommeil (1).

Premier degré. — Après quelques symptômes précurseurs, comme lassitude au moindre mouvement, inappétence alternant avec appétit exagéré, de la tristesse par moments, de l'irrégularité du pouls, qui s'abaisse un peu, la maladie survient. La peau, tantôt chaude, sèche et âcre, quelquefois rugueuse, devient quelquefois très fraîche et n'indique pas la moindre incommodité; le pouls, tantôt petit, concentré, faible, de temps en temps fébrile, s'abaisse bientôt, devient lent, calme, et ne dépasse pas de 55 à 60 par minute; le sommeil se prolonge longtemps, vient à des heures inaccoutumées; on réveille le malade pour ses repas, et alors il veille un peu. Son regard morne, vague, s'illumine de temps en temps; l'œil devient vif un instant; on voit une espèce de réaction volontaire du malade, qui cherche à surmonter le sommeil qui le gagne; la démarche est encore assurée, mais la fatigue se montre avec assez de rapidité. Lorsqu'on excite le malade à la danse, il est un moment aussi alerte que ses camarades; mais la fatigue arrive vite, le sommeil la suit. Il n'exprime aucun sentiment de douleur fixe de la lourdeur de la tête. Les fonctions naturelles se font généralement avec régularité; cependant on observe chez quelques-uns un peu de diarrhée, s'accompagnant de légères douleurs autour de l'ombilic. Sans être loquace, le noir, dans cette période de la maladie, parle volontiers quand on l'interroge.

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1861, n° 100.

Deuxième degré. — Bientôt le regard se voile davantage, les conjonctives sont un peu jaunâtres, le pouls m'a paru plus calme que dans la période précédente, mais par moments il devenait assez rapide, surtout vers le soir: le matin, il descend quelquefois jusqu'à cinquante pulsations à la minute. La maigreur se prononce, quoique le malade mange toujours avec appétit, souvent avec avidité. L'intelligence s'obscurcit, la vue baisse, l'ouïe est plus dure; la marche perd son assurance, puis devient titubante, ou plutôt sautillante; les jambes se tiennent un peu écartées; les articulations coxo-fémorales paraissent un peu gênées dans le mouvement de progression; les jambes et les bras maigrissent; la marche est très fatigante. Cette faiblesse des membres nous ferait croire à une paralysie légère gagnant des extrémités vers le centre. Le sommeil est presque constant, surtout dans la journée; l'appétit est conservé, mais quelquefois le malade s'endort au milieu de son repas; il s'endort au milieu d'une phrase qu'on lui arrache avec assez de peine. La moindre question l'ennuie et le fatigue; on voit qu'il a de la difficulté à fixer ses idées sur un sujet quelconque; aussi ses réponses sont brèves, et souvent il se contente de répondre par un signe. Les fonctions naturelles marchent toujours normalement, sauf quelquefois un peu de diarrhée; pas de douleur, mais de la pesanteur de tête, rarement de la céphalalgie sus-orbitaire.

Troisième degré. — Insensiblement la période ultime s'approche. Le malade est devenu d'une maigreur extrême, d'autres fois la maigreur n'est pas si prononcée; la faiblesse du sujet est assez grande pour qu'on soit obligé de le faire manger, car l'appétit persiste presque jusqu'à la fin. La face offre le type de la stupidité ou plutôt de l'abrutissement; les yeux sont un peu injectés, saillants; le sommeil est à peu près continu; une diarrhée opiniâtre annonce la terminaison prochaine de la maladie. Enfin l'hypnotique s'éteint tranquillement, sans douleurs ni convulsions, au milieu d'un profond sommeil. La marche de la maladie est régulière; chaque degré dure à peu près un mois, et l'affection se termine par la mort, du troisième au quatrième mois au plus tard.

M. Dangaix donne la relation suivante, de deux autopsies pratiquées par lui au Congo (1).

Première autopsie, douze heures après la mort. — Homme âgé de vingt-trois ans. Le cadavre est d'une maigreur squelettique. A l'ouverture du crâne, il s'échappe un flot de liquide renfermant quelques flocons albumineux. Injection des membranes cérébrales.

(1) *Moniteur des hôpitaux*, 1861, n° 100.

Elles adhèrent entre elles au sommet du crâne; on dirait un noyau de tissus de nouvelle formation qui les relie. La pie-mère est rougeâtre et présente des arborisations très marquées. Les veines de Galien, volumineuses, gonflées de sang coagulé, tranchent par leur couleur bleuâtre sur la toile choroïdienne, qui est rouge par les arborisations nombreuses qui la tapissent. Le tissu du cerveau est congestionné, il m'a paru plus mou qu'à l'état normal; c'est surtout vers les pédoncules cérébraux que le ramollissement est très notable. Le cervelet participe au ramollissement du cerveau; il présente à la section par le bistouri un léger piqueté; pas d'ulcération cérébrale.

Deuxième autopsie, une heure et demie après la mort. — Jeune femme de quinze ans. Cadavre moins amaigri que le précédent. A l'ouverture du crâne, le liquide ne sort pas, comme dans le cas précédent. La membrane du cerveau est sans injection, mais ne présente aucune adhérence, comme plus haut. Les veines de Galien présentent la même particularité d'être dures, gonflées par du sang coagulé; on dirait une injection poussée à dessein dans leur cavité. La masse encéphalique présente une dureté anormale. Cette dureté si remarquable permet de distinguer avec la plus grande facilité toutes les parties constituant le cerveau, comme sur une pièce anatomique durcie par l'alcool. Les pédoncules du cerveau ne sont nullement ramollis, pas plus que les couches optiques, comme on avait cru le trouver à une autopsie précédente. La moelle, suivie jusque vers le milieu de la région cervicale, offre la même dureté, ainsi que tous les nerfs qui en émergent. Léger piqueté à la section par le bistouri; le liquide contenu dans les ventricules est en petite quantité.

Voici les renseignements fournis par M. Gaigneron (1), également chirurgien de la marine impériale.

Autopsie d'un nègre de vingt ans, mort le 31 octobre, à la Pointe-à-Pitre, de la maladie du sommeil, quarante jours après la première manifestation de cette affection, pendant la traversée de la côte d'Afrique à la Guadeloupe. La calotte enlevée et la dure-mère incisée, il s'échappe une assez grande quantité de liquide encéphalo-rachidien, de teinte opaline; les membranes cérébrales présentent des traces manifestes d'inflammation en certains endroits et par pla-

(1) Nous sommes redevable de cette communication à l'obligeance de notre savant ami M. Sénard, adjoint à l'inspection générale de santé de la marine.

ques ; l'arachnoïde est épaissie ; quelques-unes des plaques, celles du sommet surtout, présentent de petites franges ; elles sont comme villeuses ; les vaisseaux de la pie-mère sont gorgés de sang et parfaitement dessinés. Mais c'est dans la substance nerveuse qu'on trouve les désordres les plus graves, ils semblent se concentrer dans la protubérance, les couches optiques, le corps calleux d'une part, le cervelet de l'autre ; ils consistent en un ramollissement rouge, très avancé, allant jusqu'à la diffluence ; la substance des lobes cérébraux se pétrit comme de la pâte de guimauve. Nous n'avons pu examiner la moelle épinière ; les organes de la poitrine et de l'abdomen ne nous ont présenté aucune altération, si ce n'est le foie dont le volume nous a paru augmenté. »

« Il est à craindre, ajoute M. Gaigneron, que nous n'importions cette maladie aux Antilles ; déjà à la Martinique, sur l'habitation d'un de mes parents M. Gaigneron du Lamentie, et sur celle de MM. Hubert, Despretz, de la même commune, *deux négresses sont mortes de cette affection.* En supposant qu'elles n'aient pas contracté la maladie dans la colonie même, tout porte à penser que le germe en a été puisé dans les derniers jours de la traversée. Dans ces deux cas, l'amélioration passagère qui suivait ordinairement après le second septénaire, a été si manifeste qu'on a cru à la guérison complète. »

Tout récemment, un nouveau travail sur la maladie du sommeil a été publié par M. Nicolas (1) ; nous allons en donner un extrait qui complétera les documents que nous avons pu réunir sur cet intéressant sujet :

« Sur un effectif de 1200 émigrants environ que j'ai eus successivement sous les yeux pendant une période de neuf mois, j'en ai observé cinq cas. J'estime que pour 100 émigrants africains qui meurent dans les traversées du Congo aux Antilles, on compte un somnolent. Si cette affection paraît plus commune dans les établissements français de la côte d'Afrique, cela résulte de ce que les somnolents que l'on découvre dans les contingents mis à la disposi-

(1) *Gaz. hebdom. de méd. et de chir.*, 18 octobre 1861, p. 670. *De la maladie du sommeil.*

tion des navires recruteurs sont laissés à terre au moment du départ. C'est donc dans ces établissements qu'il faut étudier la maladie, si l'on veut s'en former une idée exacte; mais on se ferait une opinion fausse de sa fréquence, en ne tenant pas compte du renouvellement constant du personnel de ces établissements. Cette affection est propre aux nègres africains. On ne l'a pas observée aux Antilles chez les noirs indigènes; mais un noir émigrant, arrivé en parfait état de santé, peut y contracter la maladie même au bout d'un certain temps de séjour. Je crois les femmes moins prédisposées que les hommes, et les adultes moins que les enfants. Je ne puis malheureusement fournir un nombre de faits suffisants pour fixer ce point d'étiologie. Sur dix cas que je connais, je compte une femme et neuf hommes; la femme était adulte. Parmi les hommes, quatre également étaient des adultes. Le chiffre des enfants me paraît relativement élevé, par la raison que les enfants sont en grande minorité dans les convois, et que, pour ma part, j'ai accompagné deux contingents qui ne comprenaient pas d'enfants. Tous les cas que j'ai observés au début se sont présentés chez des noirs robustes et réunissant les signes d'une bonne constitution.

» La sensibilité est conservée, quoiqu'elle soit moins vive: il n'y a ni anesthésie ni analgésie. On a signalé, dans tous les cas, une paralysie du mouvement, mais cette paralysie n'est qu'apparente, ce n'est pas une paralysie véritable. Le malade marche difficilement, chancelle comme un homme ivre, ses mouvements sont incertains, ses jambes fléchissent sous lui, ses bras retombent quand on les soulève, ses paupières se ferment malgré lui; il ne peut souvent exécuter de mouvements complets, mais il y a entre cet état et la paralysie cette différence que dans la somnolence, tous les mouvements sont possibles dans toute leur intégrité. Si le malade ne les exécute pas, c'est qu'il dort à demi, mais il se trouve alors dans le même état qu'un homme éveillé brusquement au milieu d'un profond sommeil, l'aspect extérieur est le même dans les deux cas. Il n'y a là rien qui ressemble véritablement à la paralysie. On n'observe même pas, dans la somnolence, ces tremblements qui caractérisent certaines maladies et qui annoncent un désordre dans l'innervation ou un commencement d'inertie musculaire; en un mot, dans la maladie qui nous occupe, c'est plutôt la volonté qui est malade que les agents qui lui obéissent.

» La marche de la maladie est continue, lente et progressive. Au commencement, ce ne sont que des accès de sommeil, puis, c'est un sommeil plus ou moins prolongé. La maladie dure d'un à cinq mois et plus, et s'est terminée par la mort dans tous les cas observés jusqu'à ce jour. Les fonctions peuvent rester normales pendant toute la maladie. L'appétit paraît conservé, mais l'état de somnolence empêche

les malades de le satisfaire. La langue est normale, les selles solides, ordinairement décolorées, comme cela s'observe souvent chez les hommes noirs bien portants. J'ai vu deux malades séjourner pendant un mois et plus dans un hôpital de dysentériques, soumis à toutes les conditions mauvaises d'un pareil séjour sur un navire d'émigrants, n'éprouver aucun trouble des fonctions digestives. Il peut arriver aussi que la dysenterie ou l'une des maladies régnantes dans le moment atteigne le malade, et termine prématurément la somnolence. La dysenterie étant l'une des plus communes chez les émigrants est aussi celle qui s'observe le plus souvent chez ces malades. On observe souvent dans le cours de la maladie des selles et des urines involontaires, non qu'il y ait paralysie des sphincters et de la vessie, mais parce que le malade ou n'a qu'une conscience imparfaite de ses besoins, ou ne peut se lever pour y satisfaire. L'état du pouls ne m'a rien présenté de particulier ; peut être est-il un peu ralenti, mais il n'est pas accéléré ; je n'ai jamais observé d'état fébrile en dehors des complications, soit au début, soit pendant le cours de la maladie.

» L'intelligence est conservée jusqu'à la fin, bien qu'elle paraisse amoindrie et paresseuse ; le malade est hébété comme un homme à demi endormi, mais il comprend toutes les questions qu'on lui adresse ; il n'y a d'ailleurs jamais de délire. Pendant ce sommeil profond sans contractions musculaires autres que celles des muscles respiratoires, sans apparence de vie, les perceptions sensorielles sont lentes, mais nettes ; l'ouïe, le toucher restent impressionnables, quoique la transmission soit moins active. Il serait intéressant de poursuivre plus avant l'examen des fonctions cérébrales, mais chez les noirs, un pareil examen ne peut se pousser très loin. Dans les derniers temps de la maladie, les sujets peuvent paraître idiots, mais ils ne le sont pas, en ce sens que les facultés sont amoindries sans être éteintes, comme on peut quelquefois s'en assurer alors que, par une excitation, on a réussi à obtenir le réveil.

» La maladie du sommeil paraît nouvelle (1) sur la côte d'Afrique ; si l'on en croit des témoignages recueillis par un de mes collègues, elle serait apparue d'abord dans le sud, aux environs de Saint-Paul-de-Loanda, et remonterait actuellement vers Gorée. Je ne crois pas qu'elle ait été observée ailleurs que dans cette partie de la côte comprise entre Saint-Paul et le cap des Palmes. Je la crois aussi commune au Gabon qu'au Congo, où elle se voit plus fréquemment, sans doute parce que le Congo est un grand centre de traite et surtout parce que c'est le seul point où se fasse aujourd'hui le recrutement pour l'immigration dans les colonies françaises. Il n'y a rien dans l'état

(1) Nous croyons avoir prouvé que M. Nicolas se trompe sur ce point.

des lieux qui explique cette prédilection de la maladie pour les régions que je viens d'indiquer. Est-elle particulière aux races qui peuplent les Guinées et le Congo? Voilà ce que l'avenir décidera. Je n'ai jamais trouvé de cause occasionnelle quelconque.

» Le premier signe extérieur de l'invasion de la maladie s'observe aux paupières, que le malade tient à demi fermées, comme s'il ne pouvait plus les relever entièrement. En même temps, il est pris à divers moments de la journée d'un besoin de dormir plus ou moins impérieux. La manière dont chacun lutte contre ce besoin est en rapport avec son caractère et ses habitudes ; les enfants surpris au milieu de leurs jeux y résistent mieux et plus longtemps, si le jeu qu'ils sont obligés de quitter les intéresse, mais tous finissent toujours par y céder. Comme le besoin de dormir peut surprendre les sujets dans la position debout ou assise, aussi bien que dans la position couchée, il n'est pas étonnant qu'ils s'y laissent aller plus ou moins vite suivant les circonstances. En dehors de ces accès de sommeil, le sujet ne paraît pas malade. Il conserve sa physionomie normale, à part cette semi-occlusion des paupières qui ne sont jamais complétement relevées, même chez ceux qui paraissent le mieux éveillés.

» Peu à peu les accès se rapprochent et se confondent. Il faut éveiller le malade et souvent l'exciter pour le faire manger, ce qu'il paraît toujours faire avec plaisir si on l'éveille suffisamment. Bientôt il ne s'éveille plus, les stimulations de toute espèce ne provoquent qu'un effort incomplet. J'ai vu le malade que je pressais de boire essayer de porter le verre à sa bouche et s'assoupir avant d'avoir achevé ce mouvement si simple. Il est facile de voir là toutes les nuances qui existent entre l'assoupissement et même la simple tendance au sommeil et le sommeil le plus profond. A ce moment de la maladie, les malades dorment dans les positions les plus diverses et souvent même les plus pénibles en apparence, mais dont aucune n'exige d'efforts musculaires ; toujours le corps repose en entier sur le sol. Ils s'éteignent ainsi progressivement sans crises, sans douleur, et sans qu'on puisse saisir le passage du sommeil à la mort.

» Souvent rien n'est changé dans l'habitude extérienre. J'ai vu l'embonpoint se conserver jusqu'à la fin, malgré la privation complète de nourriture. En général, cependant, surtout quand la maladie marche lentement, le malade maigrit et tombe dans un état de marasme complet. La peau ne change pas de couleur, mais elle prend dans tous les cas cet aspect terreux qui s'observe chez tous les noirs malades, et qu'il faut attribuer à la suppression des soins de propreté auxquels les noirs sont soumis d'habitude. La chaleur est sensiblement conservée, mais la peau est sèche, au moins à la fin de la

maladie. J'ai vu dans un cas de la bouffissure de la face, sans qu'il y eût des traces d'œdème en d'autres points. L'expression change à la longue, et les malades paraissent indifférents et comme hébétés. »

Le pronostic de cette affection est fort grave, le traitement est nul ou à peu près. M. Nicolas a vu essayer et essayé lui-même sans succès le café, les divers excitants généraux, la strychnine, le sulfate de quinine, le musc et d'autres antispasmodiques, le fer, les vomitifs, les purgatifs, le chloroforme, le vésicatoire ou le séton à la nuque, le vésicatoire sur le vertex.

II. — *Des races considérées au point de vue de la culture du sol dans les colonies tropicales.*

Nous avons longuement insisté, dans notre premier article, sur les différences notables que l'on constate chez les diverses races, au point de vue de la fréquence et de la gravité des maladies. Comme on le devine, ces différences impliquent des variétés correspondantes dans la faculté de vivre et de se perpétuer sur les divers points du globe. En d'autres termes, de même que les différences dans le chiffre de la mortalité des races, question que nous croyons avoir mise hors de contestation dans diverses publications antérieures (1), traduisent des différences d'aptitude au point de vue des maladies qui conduisent à la mort, de même les différences pathologiques entraînent des variétés correspondantes dans la faculté d'acclimatation des individus et dans celle de la propagation de la race. Il résulte de là que les questions de pathologie ethnique, qui se présentent, au premier abord, avec l'apparence d'un intérêt purement scientifique, sont d'une gravité pratique dont on ne saurait méconnaître la haute importance.

Le traité conclu récemment avec l'Angleterre, en vertu

(1) *Traité de géogr. et de statist. méd.* Paris, 1857. — *Du non-cosmopolitisme de l'homme*, dans les *Mémoires de la Société d'anthropologie*, t. I, p. 93 à 122. — *Des races humaines considérées au point de vue de l'acclimatation et de la mortalité*, dans *Journ. de la Société de statistique de Paris*, t. I, p. 25 à 50.

duquel la France renonce à recruter des nègres, par voie de *rachat* sur la côte d'Afrique, soulève une grave question anthropologique, celle de savoir à l'aide de quelles races s'effectuera à l'avenir la culture du sol dans nos colonies tropicales. Cette question a été traitée dernièrement à deux points de vue différents, d'abord par un membre du Corps législatif, M. Granier de Cassagnac (1), ensuite par M. P. Merruau (2). Bien que nous ne partagions pas complétement les opinions émises, à cette occasion, par les deux honorables publicistes, nous allons néanmoins exposer leur argumentation qui nous a paru d'un certain intérêt au double point de vue de l'hygiène publique et de l'économie politique. Ecoutons d'abord M. Granier de Cassagnac.

« Quatre grandes variétés de la race humaine sont appropriées aux conditions climatériques des régions tropicales : la race malaise, la race chinoise, la race hindoue et la race nègre. Jusqu'ici, les Malais, race énergique et guerrière, n'ont pas montré une aptitude agricole sérieuse. Ils sont hardis navigateurs, pirates redoutés ; notre expédition dans l'empire annamite emploie avec succès de la cavalerie tagale ou malaise, levée à Luçon ; mais les planteurs espagnols n'ont pas encore employé d'une manière générale les Malais à la culture de la canne à sucre ; et un Français établi à Manille, M. Paul de la Gironnière, parut, il y a quelque années, avoir accompli une sorte de prodige, en obtenant des Tagales le travail qu'exige une grande exploitation. Les Chinois transportés dans nos colonies *n'ont pas réussi*, comme cultivateurs. Il sont susceptibles, opiniâtres, et jouent aisément du couteau. On les a employés comme domestiques d'intérieur, office auquel ils sont fort propres ; mais nous ne croyons pas *qu'on ait pu former à la Guadeloupe où l'importation a eu lieu, un seul atelier de Chinois pour la grande culture.*

» Les Hindous ou Coulies ont donné de bons résultats : ils sont doux, obéissants, élégants de leur personne, mais faibles de constitution, et produisant peu de travail. Leur religion leur interdit la viande de bœuf, et ils vivent exclusivement de riz et de poisson. En outre, ils ne communiquent pas avec le reste de la population, qu'ils considè-

(1) *Constitutionnel* du 16 et du 20 juillet 1861.
(2) Même journal, 24 août 1861.

rent comme impure; et ils rentrent généralement dans leur pays, à l'expiration de leur engagement. Ce sont donc des populations qui passent, sans esprit de séjour ou de retour, en épuisant les colonies de sommes considérables, et leur transport lointain ajoute régulièrement des frais énormes à la dépense des salaires.

» Les nègres sont, sans comparaison, les meilleurs cultivateurs de la zone tropicale. Ils sont dociles, maniables, susceptibles d'attachement, et facilement gagnés au christianisme; ils coûtent beaucoup moins à faire venir que les Chinois ou les Hindous, et ils ne s'en retournent presque jamais. Ils sont donc une acquisition précieuse pour le sol et pour le travail. En outre, les nègres vivent des produits locaux, tels que racines, légumes, poisson ou viande; ils consomment la plus grande partie du rhum. Les nègres nouveau-venus trouvent dans tous les bourgs de vieux compatriotes d'Afrique, qui parlent la langue de leur tribu, ce qui fait qu'en très peu de temps leur assimilation est complète et définitive. Avec l'introduction des travailleurs nègres, on ne cultive pas seulement les contrées tropicales, on les peuple.

» A quelque point de vue qu'on envisage le défrichement et la colonisation des régions tropicales, la race nègre est donc celle qui donne les résultats les plus certains, les plus économiques et les plus moraux. Les nègres deviennent les meilleurs agriculteurs; ils forment une population docile, permanente, et qui s'attache au sol; et les missionnaires, n'ayant pas à détruire, chez les nègres, la polygamie ou la promiscuité, comme chez les Hindous ou les Chinois, parviennent, avec des soins et de la persistance, à les organiser en familles chrétiennes. Des quatre grandes races appropriées aux régions tropicales, la race hindoue et la race nègre sont donc celles qui, à l'essai de la grande culture, ont donné les meilleurs résultats; et la race nègre est celle qui, au point de vue du travail produit, de la dépense effectuée et de la moralité, est généralement préférée par les Européens ayant fait l'expérience des autres. »

On voit que M. Granier de Cassagnac donne la préférence au recrutement des travailleurs coloniaux parmi les Africains. Donnons maintenant la parole à M. Paul Merruau, qui se prononce en faveur de la race hindoue.

« A la côte orientale, on trouve de nombreuses populations nègres, mais elles ne s'appartiennent pas. Elles sont soumises à des gouvernements étrangers dont les titres de possession sont reconnus dans le droit européen. Le consentement de ces gouvernements était indispensable à obtenir. Or ils ne l'auraient accordé qu'en s'exposant

à des réclamations et en se créant de graves embarras dans leurs rapports avec d'autres puissances. Aussi les essais de recrutement d'Africains, qui ont été tentés sur cette côte, n'ont donné que des résultats presque nuls. A la côte occidentale, la France exerce son autorité sur un certain nombre de points où elle a fondé des établissements. Elle y peut surveiller l'immigration et elle l'y autorise. Mais précisément parce qu'elle veut que cette surveillance soit efficace et parce qu'elle a dû imposer à l'immigration des conditions restrictives, dans l'intérêt de l'humanité et par respect pour elle-même, les engagements d'Africains à la côte occidentale sont réduits à un chiffre insignifiant, et c'est tout au plus s'ils donnent, en moyenne, aux colonies un contingent de quatre mille immigrants par année.

» En regard de ce tableau, exposons les résultats obtenus de l'immigration hindoue. L'île de la Réunion ayant l'avantage d'être voisine de l'Inde, a recruté, dans ce pays, dès 1849, des travailleurs immigrants, et cette opération n'ayant rencontré dans l'origine aucun obstacle, a pu continuer pendant trois à quatre années. Dans cet intervalle, quarante-cinq mille Indiens ont été introduits dans l'île. Quelles ont été les conséquences de cette immigration? La colonie s'est relevée tout à coup de son abaissement. Sa production a plus que doublé, et s'est élevée à plus de 65 millions de kilogrammes. Aujourd'hui, cette colonie est dans la situation la plus favorable. Autre exemple plus frappant encore. L'île Maurice renferme une population de deux cent mille Indiens introduits dans cette colonie par un courant régulier d'émigration. Dans la seule année 1859, elle a reçu quarante-quatre mille ouvriers de cette origine. Grâce au concours de ces deux cent mille ouvriers indiens, l'île Maurice exporte 150 millions de kilogrammes de sucre : production énorme que l'esclavage eût été impuissant à réaliser.

» Si, d'ailleurs, on voulait comparer l'Africain à l'Indien, pris isolément et abstraction faite des circonstances qui ont frappé de stérilité les tentatives d'immigration africaine, nous croyons encore que l'Indien mériterait la préférence à plus d'un point de vue. L'Africain est plus robuste que l'immigrant asiatique et il a l'avantage de rester dans la colonie ; mais, en revanche, il est beaucoup moins intelligent. Le lendemain du jour de son arrivée dans le pays, l'Indien est en état de travailler utilement et de rendre des services. Au contraire, il ne faut pas moins de cinq à six mois pour que l'Africain s'acclimate, comprenne quelque chose à la civilisation qui l'entoure et acquière l'intelligence du travail qu'on attend de lui. L'Africain est insouciant, paresseux; en Afrique, il vit de fruits, de légumes, ou du produit de la chasse et de la pêche, il n'a aucune prévoyance, aucun sentiment d'économie. L'Indien, au contraire, travaille pour

amasser un pécule. Il calcule, il thésaurise, il est *intéressé*. Après ses cinq années de travail accompli, il retourne dans son pays où il porte à sa famille le produit de ses épargnes; et cette population, si souvent famélique, trouve un soulagement à ses misères dans la rémunération des services qu'elle est appelée à rendre aux colonies. »

Ainsi, tandis que M. Granier de Cassagnac donne la préférence aux nègres, M. Merruau se prononce en faveur des Coulies. Il est vrai que, de part et d'autre, il y a jusqu'ici plutôt des opinions que des preuves ; la question soulevée reste donc non résolue, et il en sera ainsi tant qu'on ne l'aura pas soumise à la méthode expérimentale, c'est-à-dire tant qu'on ne lui donnera pas pour base des documents statistiques sérieux, embrassant à la fois le côté médical et le côté financier du problème (1).

III. — *Du suicide et de son mode de perpétration chez divers peuples.*

Tout en faisant une large part aux différences qui peuvent exister dans les moyens destructeurs dont disposent les divers

(1) On lit dans la *Gazette de France*, du 13 juillet 1861 : « Un des numéros du *Moniteur de la Réunion*, reçus par le dernier courrier de l'île, nous entretient justement des essais faits avec les Coolies de l'Inde anglaise. Ce journal semi-officiel se lamente du résultat de l'expérience. Il se pose cette question : Les travailleurs asiatiques satisfont-ils aux besoins du pays? Voici la réponse : « On peut hardiment répondre *non* » quant au nombre, et également *non* quant aux avantages que l'on peut » retirer de cette race criarde, plaignarde, menteuse et voleuse. Nous ne » parlons pas de ses autres ruses provenant de sa nature perverse. » On voudra bien ne pas oublier que ce jugement est porté sur les lieux mêmes, en présence des résultats acquis, par des hommes compétents. Ce n'est pas tout : le *Journal du Havre* du 14 mai 1861, nous fournit une analyse très instructive d'un discours lu par le gouverneur de la Guadeloupe à l'ouverture du conseil général de l'île. A la Guadeloupe, on avait expérimenté les travailleurs chinois, qui valent au moins les Coolies de l'Inde. Eh bien, d'après le gouverneur de notre colonie, la somme de travail des Chinois a été reconnue si peu en rapport avec les frais de toutes sortes qu'ont eu à payer leurs engagistes, qu'on a cru équitable de remettre à ces derniers la deuxième et la troisième annuité, non encore échues, des primes d'introduction. »

Etats, on est obligé de reconnaître que le suicide est très inégalement réparti parmi les divers peuples. Ainsi, en consultant les documents officiels les plus récents, on trouve les chiffres ci-après de suicides sur un million d'habitants, dans divers Etats de l'Europe:

Belgique. . . .	57	France.. . . .	100	Saxe..	202
Suède.	67	Prusse.. . . .	108	Genève.. . . .	267
Angleterre. . .	84	Norvége. . . .	108	Danemarck.. .	288

Si l'on examine les procédés employés pour la perpétration du suicide, on constate des différences marquées qui traduisent, en quelque sorte, le caractère national de chaque peuple. Le tableau suivant résume la répartition de 1000 suicides dans divers États (1) :

États	Période.	Suspension et strangulation.	Noyés.	Armes à feu.	Poison.	Autres procédés.
Danemarck.	1840-56	689	208	49	15	39
Norvége. .	1851-55	661	207	43	?	89
Bavière. .	1844-51	494	244	181	?	81
Belgique. .	1840-49	474	254	154	18	100
Suède. . .	1843-55	393	235	69	217	86
France. . .	1848-57	364	317	131	18	170

Il résulte de ce document que les races germaniques et scandinaves montrent la plus grande propension pour le suicide par suspension et par strangulation ; le poison est un des moyens favoris du Suédois ; le Français n'aime ni le poison ni la corde ; en revanche, il se jette à l'eau ou se brûle la cervelle. Les différences de nationalité se manifestent aussi bien dans le sexe féminin que dans le sexe masculin, comme le montre le tableau suivant :

(1) Nous avons donné (*Traité de géogr. et de statist. méd.* 1857, t. II, p. 82) un tableau qui met cette vérité en lumière. Celui que nous présentons ici repose sur des documents plus modernes ; nous l'empruntons à l'ouvrage du professeur Wappæus, de Gottingue ; *Bevölkerungs-statistik*, Leipzig, 1861, t. II, 39 et p. 440.

	Sexe masculin.	
	France. 1845-57.	Danemark. 1848-56.
Submersion	271	146
Suspension et strangulation	394	748
Armes à feu	171	64
Instruments tranchants ou piquants	44	33
Précipitation d'un lieu élevé	31	
Poison	16	9
Autres moyens	73	»
Totaux	1000	1000

	Sexe féminin.	
	France. 1848-57.	Danemark. 1845-56.
Submersion	457	394
Suspension et strangulation	273	513
Armes à feu	7	1
Instruments tranchants ou piquants	27	60
Précipitation d'un lieu élevé	57	
Poison	28	32
Autres moyens	151	»
Totaux	1000	1000

Ainsi, pour ne parler que du sexe féminin, on voit que la femme française a recours sept fois plus souvent aux armes à feu que la femme danoise, et qu'elle a plus de tendance que cette dernière à se suicider en se jetant à l'eau ou en se précipitant d'un lieu élevé; en revanche, la femme danoise a deux fois plus de tendance que la femme française à terminer ses jours par la corde, c'est-à-dire par strangulation ou par suspension.

Nous empruntons à un journal politique la note suivante sur le suicide au Japon (1) :

« Le suicide est ici fort en honneur. L'usage, en pareil cas, est de s'ouvrir le ventre en croix au moyen d'un petit sabre, et, s'il reste assez de force au patient pour se couper la gorge d'un troisième coup,

(1) *L'Univers* du 18 janvier 1859.

il passe pour un héros et son action devient un glorieux titre de famille. Lorsqu'un fonctionnaire a démérité, lorsqu'un particulier a commis une action qui peut entraîner sa mise en accusation, il prévient sa condamnation en s'ouvrant le ventre, et le procès est alors arrêté court et la famille entre en paisible possession de l'héritage ; souvent même le suicide du père crée un titre au fils pour succéder à l'emploi vacant. Si au contraire on attend le jugement, qu'il entraîne la peine de mort et que le bourreau fasse son office, le condamné est déshonoré, sa mémoire flétrie, et sa famille, ruinée par la confiscation de ses biens, n'a plus qu'à changer de nom et à quitter le pays. Il en est de même en cas d'injures, qui en Europe amènent ordinairement le duel. L'offensé recherche son offenseur dans un lieu public, et s'ouvre le ventre en présence de témoins ; ce dernier est obligé d'en faire autant sous peine d'être déshonoré et mis au ban de la société et de sa propre famille, à tel point que la vie ne serait plus supportable pour lui, d'autant qu'il n'aurait même pas la ressource de fuir en pays étranger, puisque la sortie du Japon est absolument interdite. On dit que l'usage de se couper le ventre s'est modifié depuis quelque temps, en ce sens que l'on n'en fait plus aujourd'hui qu'à peu près le simulacre. On s'entaille légèrement la peau, mais il y a derrière le patient un ami qui, pour reconnaître sa confiance, lui abat la tête d'un seul coup au moyen de l'un de ces merveilleux sabres dont la trempe est supérieure, dit-on, à celle de toutes les armes connues. Les Japonnais appartenant à la classe noble ont le droit de porter deux sabres, dont l'un, assez long, est une arme de combat, et l'autre, plus court, a pour destination de servir au besoin à s'ouvrir le ventre, ce qui est un privilége des gens distingués. Je faisais un jour, à Simoda, le geste significatif à un Japonais, en lui montrant son petit sabre ; mais il me fit répondre modestement qu'il n'était pas assez grand seigneur pour cela. L'usage, au surplus, est tellement enraciné dans les mœurs, que tout gentilhomme doit avoir dans sa garde-robe un habit spécial, blanc et ouvert par devant, qu'il revêt à l'occasion pour mourir dans les règles, en présence de ses parents et de ses amis qu'il a conviés et auxquels il a servi un somptueux festin funéraire. On dit aussi qu'il y a des professeurs qui enseignent comme branche de l'escrime à s'ouvrir le ventre avec grâce et en homme comme il faut, de manière à n'être pas confondu avec un garçon boucher. »

Nous empruntons à un mémoire publié par M. David, directeur du bureau de statistique de Copenhague, les renseignements suivants sur le suicide en Danemark. Pendant les années 1845-1856, 4430 suicides ont été constatés dans le

Danemark; soit, en moyenne, 369,2 par an. Cette moyenne s'est accrue ainsi :

1835-1839.	261,6	1850-1854.	389,8
1840-1844.	300,2	1855-1356.	414,0
1845-1849.	330.6		

Il s'est donc produit, de 1835 à 1856, un mouvemnnt ascendant presque régulier. Ce mouvement se trouve confirmé par les résultats des dernières années :

Années.	
1857.	427
1858.	457
1859.	451

Cette marche progressive des suicides ne se manifeste pas moins clairement, si on les rapporte à la population. Ainsi. on comptait pour un million d'individus :

De 1835 à 1844.	219	suicides.
De 1845 à 1854.	250	—
De 1855 à 1859.	288	—

« Il est hors de doute que le penchant au suicide est considérable dans ce pays; mais, d'un autre côté, la différence énorme entre le nombre de ces suicides et de ceux de l'Angleterre, de la Suède et de la Belgique, permet de suspecter l'exactitude des documents officiels sur la matière dans ces derniers pays. Parmi les 4430 suicides constatés en 1845-1856, en Danemark, 1,106, ou à peu près un quart, appartiennent au sexe féminin, et 3324 au sexe masculin. A Copenhague (ville de 150,000 âmes), où les cas de suicide sont très nombreux relativement à la population, ils se sont élevés, pour toute la période, en moyenne, à 392 pour un million de personnes. Dans cette ville, la part des suicides féminins surpasse également la moyenne. Pour 100 cas du sexe masculin, on y a constaté 37,6 cas du sexe féminin ; tandis que ce rapport, pour le pays en général, est de 100

cas masculins contre 33,3 féminins. Dans les autres communes urbaines ou dans les villes de deuxième ou troisième rang, les cas de suicide du sexe féminin ont été, au contraire, relativement moins fréquents que dans les communes rurales. Les trois mois d'été (mai, juin et juillet) comptent relativement le plus grand nombre des suicides; sur 100 cas, 36,7 ont été dans ce trimestre. Le trimestre qui a donné le moins de suicides comprend les mois de novembre, décembre et janvier, dans lesquels on a constaté que 17,8 pour 100 du total des suicides. Les deux autres trimestres (février, mars, avril, août, septembre et octobre) occupent une position intermédiaire entre l'été et l'hiver. En France, en Belgique, en Suède, les suicides sont plus nombreux en été, moins fréquents en hiver. Sur 100 cas de suicide, on a, dans les mêmes pays, pour chaque saison, la proportion ci-après (1):

	Danemark.	France.	Belgique.	Suède.
Hiver. . . .	17,8	19,4	18,6	19,7
Printemps. .	22,0	25,3	25,8	24,2
Eté.	36,7	31,4	31,0	32,9
Automne. . .	23,5	23,9	25,1	23,2

» Sur 100 cas de suicide, la répartition mensuelle, en Danemark, s'opère dans les proportions ci-après:

Novembre. . . .	6,8	Mai.	12,3
Décembre. . . .	5,1	Juin.	13,8
Janvier.	5,9	Juillet.	11,5
Février.	6,7	Août.	9,1
Mars.	6,7	Septembre. . . .	7,8
Avril.	9,0	Octobre.	7,0

» On voit que du minimum, qui tombe en décembre, il se produit un accroissement régulier jusqu'au maximum, qui se manifeste en juin. A partir de ce mois, le décroissement est régulier jusqu'en décembre. Quant à l'âge, les observations

(1) *Journal de la Société de statist. de Paris*, année 1860, p. 74.

recueillies en Danemark démontrent qu'on a tort de croire que, plus l'homme approche de la vieillesse, plus il se rattache à la vie, et moins par conséquent, il a de penchant pour le suicide. En Danemark, 100 suicides se répartissent ainsi qu'il suit, par âge, pour 100 000 individus :

Individus de moins de 21 ans.	11,3	suicides.
— entre 21 et 60 ans.	36,6	—
— de plus de 60 ans.	62,1	—

» Les chiffres suivants indiquent la proportion dans laquelle le penchant au suicide s'accroît en raison de l'âge sur 100 000 individus :

De 11 à 20 ans.	11,3
De 21 à 30 ans.	27,2
De 31 à 40 ans.	30,7
De 41 à 50 ans.	42,6
De 51 à 60 ans.	57,2
De 61 à 70 ans.	70,2
De 71 à 80 ans.	78,5
De plus de 80 ans.	64,2

» L'accroissement du penchant au suicide se manifeste très régulièrement d'âge en âge jusqu'à quatre-vingts ans pour la population entière; en ce qui concerne le sexe féminin, l'âge de vingt et un à trente ans fait exception, ce penchant étant beaucoup plus marqué dans cette période de la vie de la femme que de trente et un à quarante ans, et de quarante et un à cinquante ans. Aussi le rapport des suicides féminins aux suicides masculins est-il beaucoup plus fort à cet âge qu'à aucun autre; et, tandis que le total des suicides féminins est à celui des suicides masculins comme 33 : 100, les suicides des femmes âgées de vingt et un à trente ans sont aux suicides des hommes du même âge, comme 57,7 : 100. Le tableau ci-après indique la part afférente, dans les suicides, à chaque sexe, selon les âges :

Age.	Nombre de suicides sur 100,000 h.	Nombre de suicides sur 100,000 f.	Nomore de suicidés féminins p. 100 suicidés masculins.
Entre 11 et 20 ans.	16,2	6,2	37,9
— 21 et 30 ans.	36,3	19,2	57,7
— 31 et 40 ans.	46,5	15,0	32,4
— 41 et 50 ans.	70,7	16,8	24,1
— 51 et 60 ans.	93,5	23,3	26,5
— 61 et 70 ans.	117,2	30,8	30,0
— 71 et 80 ans.	138,4	30,2	26,9

» En étudiant les suicides accomplis de 1835 à 1844, on constate le même résultat que dans la période de 1845 à 1856, savoir : 1° que le nombre des suicides s'élève avec l'âge ; 2° que l'accroissement est régulier, d'âge en âge, pour la population masculine ; mais que cette régularité n'existe pas au même degré pour la population féminine, l'âge de vingt et un à trente ans présentant, pour ce sexe, un nombre exceptionnel de suicides. Ce n'est qu'à partir de cet âge que les deux sexes marchent en quelque sorte parallèlement. Ce fait constaté, en Danemark, sur 7239 cas de suicide commis de 1835 à 1856, dont 1827 appartenant au sexe féminin, n'est point confirmé par l'expérience résultant, en France, de l'observation de 21 566 cas de suicide commis dans la période de 1839 à 1845. Dans ce pays, en effet, l'accroissement des suicides est régulier d'âge en âge, pour les deux sexes. Comme dans les autres pays, l'asphyxie est le mode de suicide le plus fréquent. Mais, tandis qu'en France, en Belgique, en Suède, en Bavière et en Angleterre, les suicides ainsi accomplis s'élèvent à la moitié du nombre total, en Danemark ils en forment à peu près les sept dixièmes. En Danemark, sur 100 suicides, on en a compté 68,9 par asphyxie ; 20,8 par submersion ; 4,9 par armes à feu ; 1,5 par empoisonnement ; 3,9 par d'autres moyens. Dans les campagnes, l'asphyxie est un moyen de suicide plus fréquent que dans les villes, puisque les trois quarts (79,1 pour 100) des morts volontaires lui sont attribuées par les documents officiels. A Copenhague, au contraire, on n'a compté sur 100 suicides que 49,6 cas d'as-

phyxie, 28,1 cas de submersion, 8,6 cas par des armes à feu, 5,8 cas d'empoisonnement, et 7,9 perpétrés de toute autre manière. Les cas de suicide par submersion sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme. Il est assez curieux d'étudier la différence qui, sur ce point, s'est établie entre les deux sexes :

	Sur 100 suicides.	
	masculins.	féminins.
Asphyxie.	74,8	51,3
Submersion.	14,6	39,4
Armes à feu.	9,4	0,1
Empoisonnement.. . .	6,9	3,2
Autres moyens. . . .	3,3	6,0

» Des différences analogues avaient déjà été constatées pour la période de 1835 à 1844. Dans cette période, sur 100 suicides du sexe masculin, 16,5 seulement avaient été accomplis par submersion, tandis que sur 100 femmes suicidées, 43,0 s'étaient noyées. Sur 100 suicides masculins, 72,8 avaient été attribués à l'asphyxie, et 48 seulement sur 100 suicides du sexe féminin. Quant aux causes des suicides, il est très difficile de les connaître, les procès-verbaux, d'après lesquels ils sont constatés, n'offrant à ce sujet rien de précis. Il est pourtant une cause qui paraît jouer un rôle considérable dans le suicide, c'est l'ivrognerie. Dans une foule de cas, elle agit comme cause, sinon immédiate, au moins indirecte. En Danemark, l'autorité chargée de la rédaction des procès-verbaux, pose habituellement la question suivante : Le défunt était-il adonné à l'ivrognerie? Or, 17,5 fois sur 100, la réponse est affirmative. »

IV. — *De la salubrité relative des contrées tropicales de l'hémisphère sud et de l'absence des fièvres dites paludéennes dans un grand nombre de localités palustres de cet hémisphère.*

S'il est en hygiène publique une opinion généralement accréditée, c'est, à coup sûr, celle qui considère l'insalubrité des pays chauds comme étroitement liée à la présence de

foyers marécageux dont les émanations engendrent le groupe nosologique des fièvres dites paludéennes. Cette opinion est-elle exacte, est-elle fondée sur l'expérience et sur un sérieux examen des faits? Il est permis d'en douter. Et d'abord, pour peu que l'on compare les chiffres de la mortalité des Européens dans les pays chauds des deux hémisphères, on constate des différences notables en faveur de l'hémisphère sud, différences à peine soupçonnées jusqu'ici, et qui n'ont peut-être pas fixé l'attention autant qu'elles le méritaient.

Tableau comparatif de la mortalité de l'armée anglaise dans les deux hémisphères.

LATITUDE.	DÉSIGNATION des colonies.	PÉRIODE.	EFFECTIF total.	NOMBRE annuel des décès sur 1000 h.
	I. — HÉMISPHÈRE NORD.			
32° 25' N.	Bermudes.	de 1837 à 1856	22,398	32,3
Entre 6° et 7° N.	Antilles et Guyane.	1837 1853	51,115	60,0
18° lat. N.	Jamaïque.	1837 1855	22,100	58,5
Entre 5° 54' et 9° 50' N.	Ceylan.	1837 1856	29,908	36,8
Entre 23° et 15° N.	Présidence du Bengale	1838 1856	227,306	69,5
	— de Madras.	1838 1856	100,545	38,4
	— de Bombay	1838 1856	96,516	52,7
	Hong-Kong.	1842 1845	3,505	285,0
	Sierra-Leone.	1819 1836	.....	483,0
	Cap Coast.	1823 1826	.....	668,3
	II. — HÉMISPHÈRE SUD.			
Entre 15° et 16° S.	Sainte-Hélène.	de 1837 à 1856	8,258	10,6
34° 22' S.	Colonie du Cap.	en 1859.	465	12,9
	Colonie du Cap.	de 1838 à 1856	73,508	12,0
	Port-Natal	en 1859.	562	12,4
20° 9' S.	Maurice.	de 1838 à 1855	29,178	22,4
		en 1859.	1,254	16,0
Entre 44° et 42° S.	Van-Diemen (1).	de 1839 à 1856	17,600	7,8
Entre 34° et 47° S.	Nouvelle-Zélande.	de 1844 à 1856	15,128	9,1
		en 1859.	1,125	4,5
	Australie.	en 1859.	1,380	10,1

(1) Nous ne citons que pour mémoire Van-Diemen, la Nouvelle-Zélande et l'Australie, colonies situées hors des tropiques.

On voit que la mortalité des troupes européennes s'élève dans les colonies tropicales de l'hémisphère nord jusqu'à 668 décès annuels sur 1000 hommes, et ne s'abaisse pas au-dessous de 32, tandis que, dans l'hémisphère sud, les chiffres de mortalité afférents à la région tropicale ne s'élèvent pas au delà de 23, et s'abaissent jusqu'à 10, mortalité inférieure même à celle de la métropole.

Le tableau suivant montre que dans la marine anglaise la mortalité, en Australie, est incomparablement inférieure à celle de toutes les autres stations :

Mortalité de la marine royale anglaise en 1857 (1).

	Décès sur 1000 hommes.
Royaume-Uni (home).	8,2
Méditerranée.	7,4
Indes occidentales.	21,7
Côtes sud-est de l'Amérique.	21,2
Océan Pacifique.	7,4
Côtes occidentales d'Afrique.	16,7
Cap de Bonne-Espérance.	12,2
Inde et Chine.	34,2
Australie.	2,5
Divers.	9,6
Mortalité moyenne.	14,7

Nous avons réuni dans le tableau suivant les documents numériques relatifs à la mortalité des garnisons des colonies françaises. Ici encore on constate une différence très prononcée dans la mortalité des deux hémisphères, différence toute à l'avantage de l'hémisphère sud.

1° Hémisphère nord.

Colonies.	Période d'observation.	Nombre des décès par 1,000 h.
Martinique (entre 14 et 16°),	de 1819 à 1855.	91,9
—	— 1821.	253,3

(1) *Statist. Report of the health of the Royal Navy for the year* 1857. London, 1860, in-8°, p. 171. (Il ne s'agit ici que des décès causés par maladies.)

Guadeloupe (entre 14 et 16°),	de 1819 à 1855. .	91,1
— —	1825. . . .	294,2
Guyane (4° 56′ N.). . . .	de 1850 à 1855. .	90,8
— —	1855. . . .	237,4
Sénégal (16° N.).	de 1819 à 1855. .	106,1
— —	1830. . . .	573,1
Algérie (entre 34° et 35°N.),	de 1837 à 1846. .	77,8
2° Hémisphère sud.		
Nouvelle-Calédonie,	du 15 août 1856 au 15 août 1858.	11,4
Taïti (17° 42′ S.).	de 1848 à 1855. .	9,8
— —	1850. . . .	3,9
Réunion (21° S.).	de 1819 à 1827. .	17,2
— —	1821. . . .	10,1

Voici, pour la population *indigène* de Tahiti, quelques documents que nous empruntons à une récente publication (1). En septembre 1857, le recensement de la population indigène donnait 7212 habitants pour Tahiti, Tetiaroa et Mourea. Or, pendant l'année 1857 on y a compté 144 naissances et 111 décès, ces derniers ainsi répartis : Tahiti, 98 ; Tetiaroa, 0 ; Mourea, 13. Il résulterait de là non-seulement que les naissances excèdent considérablement les décès, mais encore que la mortalité annuelle de ces îles ne serait que de 15,3 décès sur 1000 habitants, ce qui indiquerait un état sanitaire très satisfaisant, si l'on considère qu'en France la mortalité est de 24 décès sur 1000 habitants.

Voilà donc un grand nombre (2) de points situés dans la région chaude de l'hémisphère sud, qui présentent une mortalité non-seulement très inférieure à celle des régions analogues de l'hémisphère nord, mais surtout inférieure même à celle

(1) *Tahiti*, par G. Cuzent. Rochefort, 1860.

(2) On voit que nous sommes loin de généraliser notre proposition ; nous nous bornons à présenter la salubrité comme la règle dans l'hémisphère sud. Parmi les rares exceptions, nous citerons Java, Mayotte et une *partie* de Madagascar.

de la mère patrie! Il ne serait donc pas exact de dire que toutes les localités situées dans la région chaude sont insalubres.

Mais la faiblesse du chiffre de mortalité n'est évidemment que l'expression de la fréquence et de la gravité de certaines maladies qui conduisent à la mort. Dans les pays chauds de l'hémisphère nord les grandes causes de mortalité pour les Européens sont, tout le monde le sait, les fièvres paludéennes, la dysenterie et l'hépatite. Or, pour que la mortalité se montre plus faible dans un grand nombre de localités de l'hémisphère sud que dans l'hémisphère nord, il faut, *de toute nécessité*, que les trois causes principales de mortalité, que nous venons de citer, soient moins fréquentes et moins graves dans les premières que dans les secondes. Voilà ce que dit le raisonnement; voyons ce que disent les faits.

Moyenne annuelle des décès causés par fièvres rémittentes sur 1 000 hommes. — Hémisphère nord.

Iles Ioniennes.	8,8
Antilles et Guyane.	22,6
Jamaïque.	99,1
Côtes d'Afrique.	100,9
Ceylan.	24,1
Provinces de Tenasserim.	3,2
— de Madras.	1,3
— du Bengale.	2,3
— de Bombay.	6,4

Hémisphère sud.

Cap de Bonne-Espérance.	0,04
Sainte-Hélène.	0,1
Maurice.	0,03

Moyenne annuelle des décès par dysenterie et par maladie du foie sur 1 000 hommes. — Hémisphère nord.

	Dysenterie.	Maladies de foie.
Antilles et Guyane.	15,7	1,8
Côte d'Afrique.	29,8	6,0

Ceylan.	11,5	4,9
Provinces de Tenasserim. .	28,0	4,1
— de Madras. . . .	17,6	6,0
— du Bengale. . . .	10,7	4,5
— de Bombay. . . .	8,5	3,4

Hémisphère sud.

Nouvelle-Zélande.	0,5	0,3
Terre Van-Diemen.	0,6	0,1
Cap de Bonne-Espérance. . .	1,9	1,1
Sainte-Hélène..	7,8	2,7
Maurice.	9,3	3,9

On voit que la mortalité causée par dysenterie, qui dans l'hémisphère nord varie de 8,5 à 29,8, ne varie dans l'hémisphère sud que de 1,9 à 9,3. En ce qui regarde les maladies du foie, les maxima, qui ne sont dans l'hémisphère sud que de 3,9, s'élèvent dans l'hémisphère nord à 6,0.

Une grande partie de l'Amérique du Sud, l'île Maurice, la terre Van-Diemen (1), la Nouvelle-Zélande (2), les îles Sandwich et Samoa (3), Tahiti et la Nouvelle-Calédonie sont citées comme à peu près complétement exemptes de fièvres paludéennes, bien que les marais y abondent et que le sol y ait été considérablement remué.

Après avoir insisté sur l'extrême salubrité des ports de l'Amérique du Sud, parmi lesquels il cite comme particulièrement fréquentés les ports de Rio-Janeiro, Bahia, Fernambuco, Para, Valparaiso, Callao, Coquimbo, Panama et

(1) J. Scott, *A return of med. and surg diseases treated at the hosp. in Hobart-Town, from* 1821-1831; *Prov. med. surg. assoc. transact.* 1835. Cet auteur affirme n'avoir pas rencontré de fièvres intermittentes dans l'île.

(2) Le docteur Thomson dit n'avoir pas rencontré un seul cas de fièvre intermittente à Auckland dans la population européenne (*Journ. of the statist. society*, 1850).

(3) *Americ. Journ.*, mai 1837, p. 43, et *New-York Journ. of med.*, mars 1845.

San-Blas, le docteur Wilson, auteur des *Rapports statistiques officiels sur la marine britannique*, s'écrie : « Comment se » fait-il que dans ces ports entourés de marais et d'une riche » végétation (*surrounded by marshes and rank vegetation*) dans » cette région du globe, sous un soleil ardent (*under a powerful sun*), des marins puissent stationner des mois entiers, » sans présenter un seul cas de fièvre grave (*without the occurrence of a single case of concentrated fever*), tandis que des » conditions, en apparence identiques, produisent des maladies » meurtrières en Afrique, en Asie, dans l'Amérique du Nord » et particulièrement dans les îles du golfe du Mexique (1) ? »

« On trouve au Pérou, dit M. de Tschudi (2), des vallées » marécageuses et très chaudes, dans lesquelles les fièvres » paludéennes font complétement défaut. » « Les fièvres intermittentes, dit A. d'Orbigny, ne sont connues à Corrientes » que depuis peu d'années, encore ne se montrent-elles pas » fréquentes dans ce pays *couvert d'eaux stagnantes* qui s'évaporent l'été et laissent des *marais immenses contenant de l'eau* » *croupie et fétide.* » Un chirurgien de la marine française, qui a séjourné dans la Plata de 1845 à 1849, déclare n'avoir pas observé un seul cas de fièvre intermittente à bord des navires de guerre et du commerce (3). M. Saurel, appartenant également à la marine, se prononce dans le même sens (4). « Une chose remarquable, dit M. Maurin (5), c'est » la salubrité des îles de la rivière d'Uruguay, qui cependant » présentent partout des lagunes et des mares d'eau, produites

(1) *Statist. Reports on the health of the navy for the years* 1830 *to* 1836. London, 1840, p. 5, in-f°.

(2) *Oester. med. Wochenschrift*, 1840, p. 440.

(3) Petit, *Consid. méd. sur la campagne de la frégate* l'Érigone, *dans la rivière de la Plata*, de 1845 à 1849. Thèse de Montpellier, 1850.

(4) Saurel, *Essai sur la climatol. de Montevideo et de la Républ. orient. de l'Uruguay*. Thèse de Montpellier, 1851.

(5) Maurin, *Souvenir de la climatol. et de la constit. méd. de l'Uruguay*. Thèse de Montpellier, 1851.

» par les débordements; les fièvres intermittentes s'y ob-
» servent rarement et guérissent facilement. » « Les fièvres
» intermittentes, dit M. Martin de Moussy (1), sont *presque
» inconnues* sur le littoral de la Plata; cette immunité du lit-
» toral, *où les marais ne manquent pas*, est extrêmement re-
» marquable. »

« Le fait le plus remarquable de la géographie médicale de
» Tahiti, dit M. Gallerand, chirurgien de la marine, c'est l'*ab-
» sence complète de fièvres paludéennes.* Pendant un séjour
» de trois années, j'y ai vainement cherché *un seul cas de
» fièvre intermittente bien constaté.* Cependant, ajoute ce mé-
» decin, les établissements français de l'île, l'hôpital, l'ancien
» parc d'artillerie, la maison de la reine, *s'élèvent au milieu
» de vastes marécages.* Papeete, *malgré son sol marécageux*,
» son climat chaud et humide, n'engendre *pas de fièvres in-
» termittentes.....* La fièvre typhoïde est, après la phthisie, la
» maladie qui fait périr le plus d'Européens à Tahiti. »

La Nouvelle-Calédonie est, comme on sait, située dans la région tropicale entre 20 et 22 degrés de latitude sud; les marais y abondent, les rivières y débordent, la mer envahit le rivage, le sol y a été considérablement remué pour la construction des routes; les plages marécageuses y sont peuplées de mangliers et de palétuviers. « Eh bien, s'écrie un chirur-
» gien de marine, M. de Rochas (2), qui y a fait un séjour de plu-
» sieurs années, malgré tous ces éléments (réputés) fébrigènes,
» la fièvre paludéenne est presque inconnue dans le pays; il
» est extrêmement rare qu'on y trouve des indications à
» l'emploi de la quinine, et la mortalité de la garnison y est
» de 50 pour 100 inférieure à celle de l'intérieur de la

(1) *Descr. géog. et statist. de la confédération Argentine*, Paris, 1861, t. I, p. 295.

(2) *Essai sur la topogr. hyg. et méd. de la Nouvelle-Calédonie. Thèse de Paris*, 1860.

» France] » Voici les passages de la thèse de M. de Rochas, qui ont trait à notre sujet.

« La Nouvelle-Calédonie, île de l'océan Pacifique, est située, dit M. de Rochas, entre 20°,10′ et 22°,26′ de latitude sud, et entre 161°,35′ et 164°,35′ de longitude est. Sa longueur est de 66 lieues marines, et sa largeur moyenne de 10. Elle est couverte de montagnes, dont les chaînes se dirigent dans le sens de sa longueur, et dont l'orientation est par conséquent celle de l'île elle-même, c'est-à-dire qu'elles sont dirigées obliquement du nord au sud et de l'est à l'ouest. Ces montagnes sont modérément élevées ; les points culminants atteignent 1200 mètres environ. *Les marais sont très nombreux.* Sur la côte orientale, généralement abrupte, on n'en trouve qu'à l'ouverture des vallées. Les rivières qui les arrosent et qui, par les alluvions entassées à leur embouchure, ont créé un obstacle au libre écoulement de leurs eaux, débordent dans les grandes crues et inondent leurs bords. Le flot de la mer, qui contrarie leur écoulement, suffit pour produire l'inondation périodique et journalière des terrains les plus bas et les plus rapprochés du rivage. Ainsi naissent des *espaces marécageux qui ne sont noyés que dans les grandes pluies de l'hivernage*, des atterrissements limoneux peuplés de mangliers, qu'une eau jaunâtre envahit à chaque marée, ou seulement dans certaines circonstances favorables. Ces atterrissements acquièrent une grande étendue dans quelques localités : tel est le *delta marécageux* de Kanala. Sur la côte occidentale, moins escarpée, les marais sont plus nombreux encore. Ce n'est plus seulement à l'embouchure des rivières qu'on les rencontre, partout où une côte basse s'ouvre sans obstacle à l'invasion des flots, *on trouve une plage marécageuse, qui ne reçoit en notable quantité que l'eau salée.*

» Comme dans tous les pays intertropicaux, l'année se partage en deux saisons, l'hivernage ou saison des pluies et des chaleurs, et la saison sèche ou fraîche. La première commence dans les premiers jours de janvier et finit en avril ; la seconde comprend le reste de l'année.

» La moyenne annuelle de la température est entre + 22° et + 23° centigrades. On peut dire que de mai à novembre la température est très douce et très agréable pendant le jour et fraîche pendant la nuit. Les mois les plus frais sont ceux de juillet et août; les mois les plus chauds sont ceux de janvier et février. Le mois le plus froid, en 1858, a été juillet, qui m'a donné pour moyenne + 20°,1. Le mois le plus chaud a été février, qui m'a donné + 26°,8. La différence entre les moyennes maxima et minima de juillet a été de 6°,7. La différence entre les moyennes maxima et minima de janvier et février est, à quelques dixièmes près, de 5°. Dans les mois les plus

frais, le thermomètre ne monte pas au-dessus de + 26 à 27°, et ne descend pas au-dessous de + 14 à 13°. Dans les mois les plus chauds, le thermomètre monte jusqu'à 35 et 36°, et se tient le plus souvent, de midi à deux heures, à 30°. Pendant la nuit, il descend rarement alors au-dessous de + 23°.

» Les marais peuvent se classer en trois catégories : 1° bassins d'eau douce; 2° bassins d'eau saumâtre ; 3° atterrissements fluviatiles et plages marines. En dehors de ces catégories se placent les sols bas et peu perméables, qui, retenant l'eau des pluies, sont toujours très humides, renferment de petites mares dispersées çà et là, et sont riches d'un terreau gras et noir, mais dont la végétation n'a aucun des caractères de la flore paludéenne. Dans la même classe se rangeraient les terres qui reçoivent, dans l'hivernage, le débordement des rivières, mais de l'eau douce seulement, qu'elles conservent plus ou moins longtemps, grâce à leur peu de perméabilité, et dont la végétation n'emprunte rien non plus à la flore paludique. La constitution géologique des trois classes de marais se résume ainsi : fond argileux ou argilo-siliceux, avec un lit de tourbe pour les bassins; fond de galets, sable, vase, dépôts d'alluvions de toutes espèces, avec une couche épaisse de tourbe salie, de vase et de sable, pour les atterrissements fluviatiles et les plages marines. Les bassins d'eau douce ou d'eau saumâtre sont couverts de joncs entre lesquels croissent la lentille d'eau, *lemna*, et une rubiacée du genre *dentella*. Ces atterrissements limoneux, les plages marécageuses en général, sont peuplés de *mangliers*, en plus grand nombre que le reste ; de *palétuviers*, rares par rapport aux précédents ; de *carallia*, fort analogues aux palétuviers; d'*avicenia resinosa ;* d'*ejicerus*, sur les bords.

» Parmi les marais et marécages, les uns exposent, par intervalles, leur fond à l'action directe de l'air et du soleil ; les autres ne le font jamais. Les plages purement marines, mais basses *et marécageuses*, sont inondées et découvertes alternativement à chaque marée dans une certaine partie de leur étendue; l'autre portion ne l'est qu'accidentellement, comme quand un vent violent y pousse le flot, et présente d'ordinaire à l'action directe de l'air et du soleil une surface humide, vaseuse, couverte de détritus de toutes espèces. Outre les espaces dont il vient d'être question, outre les terrains humides et riches de terreau, *il y a encore de grandes étendues de terres continuellement arrosées par l'agriculture;* ce sont des plantations de taro. Chose vraiment extraordinaire, malgré tous ces éléments fébrigènes, la *fièvre paludéenne est presque inconnue dans le pays*, et il est extrêmement rare qu'on trouve des indications à l'emploi de la quinine.

» Les Européens ont remué ici des terrains neufs pour l'agricul-

ture et pour la construction des routes; on a jeté des chaussées sur des marais, on a desséché une partie du marais sis à Port-de-France, et on en a fouillé le fond pour les constructions; pourtant *pas un seul cas de fièvre intermittente ne s'est déclaré*, même chez les travailleurs. L'établissement de Port-de-France est *entouré de marais*, soit d'eau douce, soit d'eau saumâtre, soit d'eau de mer, les uns à une lieue environ de la ville, d'autres beaucoup plus rapprochés. Le vent doit en apporter souvent les émanations (celui qu'on appelle Petit-Marais est situé directement au vent), et cependant jamais de fièvre intermittente dans une population de 3 à 400 âmes (garnison et colons). *L'immunité n'existe pas seulement pour les Européens, elle est là même pour toute l'île, pour les naturels*, qui pourtant habitent de préférence le voisinage de la mer et des rivières, qui construisent si souvent leurs demeures en des lieux humides et même marécageux, qui couchent sur la terre presque nus, qui sont sans vêtements et mal nourris. Il est remarquable que nombre de gens vont à la chasse, de jour et de nuit, dans ces marais, sans avoir à s'en repentir; il est remarquable encore qu'on ait fait contre les naturels de nombreuses expéditions, pendant lesquelles officiers et soldats ont couché une ou plusieurs nuits en rase campagne et sans tentes, traversé nombre de rivières sans changer les vêtements mouillés, et qu'aucune maladie sérieuse ne se soit développée à la suite. Voici une preuve plus concluante de la salubrité du climat : la mortalité dans la garnison de Port-de-France, du 15 août 1856 au 15 août 1857, a été de 7,5 décès sur 1000 hommes, et du 15 août 1857 au 15 août 1858, de 15,3 pour 1000, proportion plus favorable que celle des garnisons de France. La garnison de Balade, au nord-est de l'île, qui se compose de trente militaires, n'a perdu, pendant ces deux ans, qu'un vieux soldat, mort de ramollissement cérébral.

» Tous les décès par maladie, dans la garnison de Port-de-France, depuis le mois de janvier 1856 jusqu'au mois de septembre 1859, se rapportent à la *fièvre typhoïde*, à la *phthisie pulmonaire*. On ne connaît dans la garnison de la Nouvelle-Calédonie, ni la dysenterie épidémique, ni l'hépatite, ni *la fièvre paludéenne*.

» La maladie qui tue le plus grand nombre d'individus est la *phthisie pulmonaire*, et je ne crois pas trop m'avancer en disant qu'elle emporte à elle seule la moitié de la population; elle affecte presque toujours la forme aiguë, la marche galopante. Il n'est pas rare de voir des jeunes gens robustes être pris de toux et d'hémoptysie, décliner rapidement, s'émacier et mourir en moins de deux mois. Je suis convaincu que les tubercules existaient d'avance à l'état latent; mais toujours est-il que, bien portants jusque-là, et sans avoir jamais présenté de signes évidents de phthisie, ils tombent

malades et succombent en ce court laps de temps. Dans une population en proie au vice tuberculeux et scrofuleux, on devrait s'attendre à trouver des gens contrefaits, au moins autant qu'on en voit chez nous. Eh bien, ils sont au contraire extrêmement rares, et parmi les 10 ou 12 milliers d'indigènes qui ont pu me passer sous les yeux, tant sur la Grande-Terre qu'à l'île des Pins, aux Loyalty, aux Beleps, je « n'ai remarqué qu'un seul sujet » affecté d'une incurvation vicieuse de la colonne vertébrale. »

Ainsi, voilà une île située entre 20 et 22 degrés de latitude sud, c'est-à-dire en pleine région tropicale, couverte de marais et de marécages, avec mangliers et palétuviers, une île dont presque toutes les rivières débordent, que la mer envahit, dont le sol est remué d'une manière incessante pour la construction des routes, et qui pourtant se montre *complétement exempte de fièvres paludéennes,* et dont la remarquable salubrité l'emporte même sur celle de la France!

Ajoutons que plusieurs observateurs dignes de foi ont signalé la manifestation, sur une large échelle, de fièvres intermittentes après des tremblements de terre, dans des localités où elles ne régnaient pas antérieurement. Ce fait a été constaté au Pérou par MM. Tschudi et Smith, à Reggio par Mammi, dans l'île d'Amboine par M. Epp. En présence d'un tel ensemble de faits, et tout en accordant au sol sa part légitime d'influence, il nous paraît difficile de mesurer désormais l'insalubrité d'après l'impaludation; nous aurions pu mentionner également un certain nombre de localités complétement sèches et à l'abri des vents conducteurs de miasmes palustres et qui n'en sont pas moins infestées par des endémies de fièvres intermittentes. Sachons donc avouer qu'il y a dans l'étiologie des fièvres intermittentes des inconnues qui dérangent les anciennes théories, infirment l'hypothèse du miasme et commandent de suspendre notre jugement.

MÉDECINE LÉGALE.

DE LA MAIN DES OUVRIERS ET DES ARTISANS

AU POINT DE VUE

DE L'HYGIÈNE ET DE LA MÉDECINE LÉGALE,

Par M. Maxime VERNOIS,

Membre de l'Académie de médecine et du Conseil de salubrité.

Tous les procédés qui, dans les sciences, ont pour but de faciliter l'étude, d'en rendre l'intelligence plus rapide, de grouper dans un ensemble bien limité un certain ordre de faits, çà et là disséminés, doivent être surtout appliqués dans les cas où la pratique a besoin de renseignements exacts, précis et sûrs. L'immense variété des conditions où l'exercice des industries place l'homme, les actions physiques et chimiques auxquelles elle soumet tout ou partie de son corps, sont journellement pour la médecine et pour la chirurgie le point de départ des connaissances les plus utiles et les plus indispensables. Mais au milieu des points multipliés exposés à l'influence délétère, ou simplement incommode des métiers ou des professions, il est un organe qui, plus que tout autre, en ressent et en conserve les effets, c'est *la main*. Soit qu'elle opère directement, soit qu'elle se borne à diriger les machines admirables qui, de nos jours, enfantent tant de merveilles, la main paye constamment et presque fatalement le tribut et le large impôt des services qu'elle rend à l'industrie. Je n'ai pas à m'étendre dans ce mémoire sur le rôle immense qu'elle joue dans nos sociétés civilisées ; je veux rester dans la simple appréciation des faits, qui sont la conséquence de *ses usages pratiques*, faire en un mot, si je puis m'exprimer ainsi, l'histoire médico-légale de la main des ouvriers et des artisans. Me renfermant cependant dans le côté principalement hy-

giénique de la question, mon but est de signaler dans un ordre anatomo-physiologique, avec un bien plus grand nombre d'observations qu'il n'en existait jusqu'ici dans la science, et à l'aide de dessins exacts, les altérations permanentes ou accidentelles que la main et les avant-bras subissent sous la pression matérielle des diverses professions. J'y joindrai, comme appendice et comme complément presque obligé, l'histoire des lésions analogues qui se remarquent aux jambes, aux pieds, au thorax, ou à d'autres points de la surface du corps, sous l'influence des mêmes causes. Il est bien entendu que je ne m'occuperai nullement des *accidents*, comme fractures, luxations, arrachements, etc., etc., auxquels les ouvriers peuvent être exposés à l'*occasion* de l'exercice de leurs métiers.

Ce travail, ainsi qu'il est facile de le concevoir, embrasse la revue de presque toutes les industries et de la plupart des professions. Par l'analyse d'abord, il faudra parcourir le détail minutieux de tous les états où la main, acteur constant et obligé, se plie, se contourne, se façonne à toutes les exigences de l'action, de la pression, des directions qui lui sont imposées; — de tous les cas où elle s'endurcit, s'écorche, s'ulcère, se colore, se déforme, où l'avant-bras se développe outre mesure, s'atrophie et se paralyse. Il faudra enfin, par la synthèse, classer tous ces faits épars, en tirer quelques lois générales et surtout en déduire les significations pratiques.

Ces recherches ont sans doute un but d'utilité qui n'échappera à personne : bien décrire tous les faits connus et qui s'observent chaque jour, doit en être le résultat capital; mais en industrie, j'allais dire en hygiène publique, un autre intérêt s'attache à ces travaux, c'est de conserver, pour l'histoire de la science, des notions dont quelques-unes s'effacent et peuvent tout à fait disparaître. Les progrès des arts, le manque de bras, ont fait inventer des machines qui dans toutes les branches de l'industrie, depuis l'agriculture jusqu'aux

métiers domestiques, tendent à annihiler un certain nombre de professions où la main, le pied, diverses autres parties du corps, subissaient des altérations permanentes. L'introduction dans la vie commune des machines à battre le blé, à faucher, à faner; la propagation sur une très grande échelle déjà des machines à coudre, à filer, à tisser, à pétrir la farine, à faire des chaussures; l'application de l'électricité comme moteur aux métiers à travailler la soie, etc., etc., ont déjà diminué le nombre des ouvriers occupés aux travaux des champs, des ouvriers à l'aiguille, des boulangers pétrisseurs, des ouvriers en soie, et par conséquent contribueront, dans un temps donné, à supprimer les lésions ou les difformités qui étaient la conséquence de l'exercice de ces travaux ou de ces industries. Il y a donc un intérêt direct, un intérêt aussi de curiosité scientifique, à retracer tous les signes, tous les stigmates que l'industrie imprime à la main qui la pratique. J'ajouterai encore que les perfectionnements de l'art, que les soins de l'autorité, attentive à la santé publique, tendent également, en supprimant des dangers ou des inconvénients, à supprimer des lésions et des maladies. La nécrose du maxillaire inférieur, observée chez les fabricants d'allumettes chimiques au phosphore blanc, les diverses altérations suite de l'emploi varié des verts arsenicaux, disparaîtront dans un temps peu éloigné, et n'auront constitué en médecine que des entités pathologiques accidentelles qui ne reparaîtront peut-être plus qu'à des époques très reculées de nous. Les avoir signalées, décrites et reproduites par le dessin, sera pour le présent une chose utile et pour l'avenir surtout un enseignement, que sur bien des sujets nous serions heureux de rencontrer dans les vieux auteurs.

Mais ce travail a aussi une autre portée. La médecine légale y est particulièrement intéressée. Les questions d'identité seront spécialement élucidées et presque toujours résolues par l'exposé et la discussion des lésions ou des dispositions méca-

niques de la main, de l'avant-bras, des divers autres points de la surface du corps, contractées obligatoirement pendant l'exercice des professions et industries variées.

C'est à M. Devergie (*Traité de médecine légale*, 2[e] édit., t. II, p. 535. 1840), c'est particulièrement à M. Tardieu (*Mém. sur l'identité ; Annales d'hygiène*, 1849-50, t. XLII et XLIII) que revient l'honneur d'avoir signalé ces influences d'une manière bien plus précise, recueilli et coordonné les faits dans cette direction. Mais depuis cette époque, la science et l'observation ont marché, de nouveaux faits, liés à de nouvelles industries, ont apparu, et j'ai pensé que, même après les travaux remarquables que j'ai rappelés, il était encore possible d'être utile à l'hygiène et à la médecine légale.

Ce qui devra surtout perfectionner ces recherches dans l'avenir, ce sera l'étude des dispositions de la main industrielle et artistique dans les *divers pays*. Nous ne produisons pas en France et en Europe tout ce que les arts et l'industrie nous dispensent d'utile et d'agréable. Les procédés ne sont pas partout rendus aussi inoffensifs ou aussi commodes que près de nous. Il serait donc très curieux de connaître avec détail les effets produits sur la main et le corps par certaines industries pratiquées loin de nous. Quelle est l'action exercée sur les organes dans l'Inde, par exemple, pendant la fabrication des châles et tissus si recherchés de ce pays? Comment sont disposées ces fabriques de bronze, de bijouterie, qui, soit en Chine, soit dans le royaume de Siam, produisent ces vases merveilleux où le travail du repoussé, du dessin, de la peinture décorative, de la gravure, de la fonte, de la taille des pierres précieuses y est exécuté d'une façon si remarquable? Tout cela est ignoré de nous. Nous ne trouvons dans les relations de voyage, mêmes récentes, nous ne rencontrons dans les annales publiées par le ministère du commerce, aucun détail qui éclaire ces questions au point de vue médico-hygiénique. J'ai parcouru beaucoup de documents anglais où la

médecine et la chirurgie ont une large part, mais je n'y ai rencontré rien qui pût me renseigner sur les effets que l'exercice des diverses industries imprime à la main de l'homme dans ces régions lointaines. Espérons que nos conquêtes dans ces mondes anciens, que les investigations de nos jeunes et savants confrères de l'armée et de la flotte, et que cet appel fait aux recherches que je signale, amèneront sous peu à découvrir et à observer les détails dont je regrette l'absence.

J'ai donné peu de place à l'historique de la question médico-hygiénique, parce que, *d'une part*, ce travail a été très bien présenté dans les premières pages de trois mémoires de M. Chevallier, insérés dans les *Annales d'hygiène publique: Mém. sur les moyens d'améliorer la santé des ouvriers* (*Ann. d'hygiène*, t. XV, p. 243) ; *Mém. sur les ouvriers qui travaillent au sulfate de quinine* (*Ann. d'hygiène*, t. XLVIII, p. 57); *Mém. sur les ouvriers cérusiers* (*Ann. d'hygiène*, t. XLVIII, p. 331) ; dans le travail déjà cité de M. Tardieu (*Ann. d'hygiène*, t. XLII et XLIII, p. 388 et 131) ; dans le traité de M. Michel Lévy (*Trait. d'hygiène*, 2e édition, t. II, p. 755-772) ; et dans les indications de M. Isid. Bourdon (*Dictionnaire de la conversation*, t. XIX, 1835, p. 139) ; et parce que, *d'autre part*, à la fin de chaque observation dans la première partie, j'ai indiqué avec soin la source où j'ai puisé mes renseignements. Les noms de Parent-Duchâtelet et de M. Patissier se trouvent alors souvent sous ma plume. D'ailleurs la plupart de mes observations sont neuves et mon but a été de leur donner ce caractère sérieux et précis qui convient à des sciences aussi positives que l'hygiène et la médecine légale et qui sont parfois appelées à décider de l'honneur et de la vie de nos semblables.

Ce mémoire se divise en trois parties :

La première présente l'histoire analytique des lésions communes et spéciales observées dans les diverses industries et professions. — Ces observations sont au nombre de plus

de 150. — Et ce chiffre peut avoir son importance si l'on songe que le travail de M. Tardieu publié en 1849 n'en contient que 48, et que ces lésions appartiennent toutes aux caractères extérieurs. — Sous les deux titres *signes* et *causes* j'offre aux yeux du lecteur les circonstances qui doivent surtout fixer son attention.

La deuxième division comprend l'histoire et la description générale des modifications relatées dans la première partie.

En présence d'un aussi grand nombre d'industries où la main intervient, docile toujours, martyre le plus souvent, l'embarras devient grand, quand il s'agit de choisir le signe ou le caractère extérieur à l'aide duquel on disposera les objets. La nature des industries ne pouvait me servir parce que plusieurs d'entre elles produisent des effets analogues, et les signes physiques extérieurs exposent à confondre des professions dissemblables par suite de lésions à peu près similaires qui en sont la conséquence; enfin l'ordre alphabétique séparait des objets faits pour être rapprochés et réunis. J'ai donné la préférence dans la description générale des lésions à l'ordre anatomo-physiologique, ce qui m'a permis d'étudier plus complétement peut-être, qu'on ne l'avait fait jusqu'ici les modifications survenues dans chacun des tissus ou éléments des membres soumis à l'action perturbatrice des industries, et ensuite les troubles accidentels ou permanents dont peuvent être frappées les fonctions de ces divers organes (sensibilité, calorification, mouvement).

La main, ainsi que les autres parties du corps dont j'ai à m'occuper, présente dans sa structure des éléments fixes et constants. Les modifications organiques accidentelles ou durables que les conditions de l'exercice des industries leur impriment, porteront toujours sur l'un ou sur l'autre, ou sur plusieurs de ces éléments à la fois.

Il m'a donc paru plus facile pour l'étude, plus naturel pour l'esprit, d'exposer la série des diverses altérations, dans un

ordre qui s'adapterait à la série des éléments, isolément, successivement, ou simultanément atteints. Je décris donc les altérations de l'épiderme, du derme, de ses dépendances, ongles, poils, cheveux, barbe; des vaisseaux superficiels ou profonds, du tissu cellulaire sous-cutané et des productions accidentelles qui s'y développent (bourses séreuses), des aponévroses, des tendons, de leurs enveloppes, des ligaments, des articulations, des muscles et des os. Les modifications de *couleur*, d'*odeur*, de *calorification*, de *sensibilité*, forment autant de chapitres isolés.

J'indique également celles que subissent le bord libre des paupières, les lèvres, les dents, certains points des vêtements.

Enfin les tableaux relatifs aux *callosités*, aux bourses séreuses, aux poussières interposées dans les plis de la peau ont été disposés de telle façon que pour reconnaître d'après ces *signes*, la nature de la profession et la *cause* des lésions signalées, ont pu y arriver aussi vite et aussi sûrement qu'en histoire naturelle, par exemple, à l'aide de moyens analogues, on parvient à nommer une plante, un minéral, un insecte. Et pour parler un langage plus médical, j'ai tâché de réduire l'intelligence des faits à une question de diagnostic différentiel.

Je crois dans ce large cadre avoir placé convenablement toutes les altérations de texture, de forme, de coloration, d'odeur et d'interposition de corps étrangers, auxquelles a pu donner lieu l'exercice des diverses professions ou industries.

La troisième et dernière partie de ce mémoire est consacrée à l'interprétation et à la détermination de la valeur de chacun des *signes* relatés : ainsi, valeur des lésions de l'épiderme, valeur des lésions du derme, etc. C'est un chapitre de médecine légale, destiné à éclairer toutes les questions d'identité.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE ANALYTIQUE DES LÉSIONS COMMUNES ET SPÉCIALES OBSERVÉES DANS LES DIVERSES INDUSTRIES OU PROFESSIONS.

RECUEIL DES OBSERVATIONS (1).

Amidonniers.

Signes. — Main conservant à sa surface, dans tous ses plis, en dehors et en dedans, et sous le bord libre des ongles, ainsi que sur la peau des avant-bras, une poussière blanchâtre.

Causes. — Dépôt de fécule en poudre et en plaques coagulées.

Apprêteurs de peaux (de chèvre et d'agneaux).

Signes. — *Mains.* Durillon transversal du centre des deux mains et de toutes les parties saillantes des doigts, pendant la préhension. Coloration noire peu intense de la peau des mains et des avant-bras. Dépôt de poussière concrète noire, sous la cavité du bord libre des ongles. Odeur forte et piquante de ces parties. Développement remarquable des muscles du bras et de l'avant-bras.

Causes. — Usage de l'*étire* et de la *pommelle* pour arracher les poils ou la laine, pour adoucir les cuirs, et leur imprimer le *grain*. Effets de la matière colorante, composée de bois de campêche, de tannin et de couperose verte. Odeur du tannin.

Armuriers (arquebusiers).

Signes. — Mains noires habituellement, contenant à leur surface, dans les plis et sous les ongles, une poussière noirâtre et grasse.

Causes. — Oxyde de fer, poudre de chasse. Corps gras employés à l'entretien des armes. Débris de poudre venant de la fabrication des cartouches.

Artificiers.

Signes. — Mains peu développées, à peine calleuses. Plis de la peau remplis de poussière noirâtre de diverse nature. Ongles idem.

Causes. — Dépôt à la surface de l'épiderme, dans les plis de la peau et sous les ongles d'une poussière contenant du salpêtre, du soufre, du

(1) Pour la rapidité et la facilité des recherches, j'ai suivi ici l'ordre alphabétique et j'ai adopté deux divisions principales qui résument tout ce qui doit frapper dans l'étude de ces modifications, les *signes* et les *causes*.

charbon, mêlés à des débris très fins de cuivre, de fer, de zinc et de matières diverses, comme camphre, résine, lycopode, succin ; on peut y rencontrer aussi des sels de strontiane, des sels de soude, de l'acide borique, des sels de baryte, du noir de fumée et de la poudre à canon, toutes substances employées dans la confection des pièces d'artifices.

Batteurs (à la baguette), dans les filatures de laine et de coton.

Signes. — Les mains, les bras, la figure, les cheveux, la barbe, les vêtements couverts de poussière spéciale. Mains de manouvriers, crampes et fatigue douloureuses des deux bras dont le développement est proportionnellement plus considérable que celui des membres inférieurs. Blépharites chroniques.

Causes. — Poussière de laine et de coton ; action constante et répétée des bras.

Les *rattacheurs*, dans les ateliers de *filage* de coton et de laine, sont souvent pris de fatigues et de crampes des jambes, avec engorgement des malléoles, par suite du trop grand exercice qui leur est imposé ; on peut les comparer aux *pressiers* dans les imprimeries (1).

Bijoutiers (fabricants, en chambre).

Signes. — Dernière phalange du pouce gauche excessivement renversée en dehors ; poudre jaune sous les ongles, dans les plis de la peau des mains, dans les cheveux ou dans les bonnets des ouvrières.

Causes. — Action constante de pression sur l'instrument nommé *drille*. Poussière d'or, suite du travail de limage et grattage sur les pièces (voir pl. 3, fig. 4).

Bijoutiers-Graveurs.

Signes. — *Main gauche :* durillon *noirci*, occupant la face interne des deux dernières phalanges du pouce, des trois phalanges de l'index et des première et deuxième du médius ; plis et surface de la peau de ces régions contenant, mélangée à des poussières ordinaires, une poudre brillante. *Main droite :* durillon occupant la pulpe du pouce et de l'index ; durillon à la base de ce doigt, se dirigeant vers la paume de la main ; point de poudre spéciale interposée dans les lamelles de l'épiderme ; bord radial de l'ongle du pouce droit usé. Durillon à *chaque coude*. Voussure du dos.

Causes. — Pression des doigts de la main gauche qui enserre le porte-objet où est placé le bijou à graver ; poudre fine d'or, suite de la

(1) Docteur Thévenin, *Ann. d'hygiène et de méd. lég.*, t. XXXVI, p. 16.

gravure; pression du burin sur la main droite et sur le bord du pouce; pression des deux coudes sur la table, où ils sont constamment accotés; habitude et nécessité de travailler, le corps très penché en avant sur l'ouvrage.

Bijoutiers-Guillocheurs.

Signes. — *Main gauche :* légères callosités à la face interne de la paume de la main et de la pulpe des doigts, faisant saillie pendant la flexion. *Main droite :* quelques callosités au bout du pouce et de l'indicateur. Callosité marquée au *coude droit seulement*.

Causes. — Mise en jeu de la manivelle dont la roue et la rotation sautillante permettent au burin, poussé par la main droite sur la pièce à guillocher, d'y graver régulièrement les traces de son passage acéré ; pression du coude droit sur la table de travail; ce dernier durillon est moins marqué chez les ouvriers qui se servent d'un coussin protecteur. Parmi les ouvriers de cette industrie, il y en a beaucoup qui sont atteints de déviation de la colonne vertébrale, de luxations congénitales ou acquises de certaines articulations ; c'est ce qui a pu faire penser à quelques auteurs que ces difformités étaient les conséquences de l'exercice du métier ; il n'en est rien. Ceci tient à l'idée répandue dans le peuple que l'industrie est *douce* à exercer, et les parents y mettent alors de préférence tous les enfants faibles, délicats ou infirmes.

Blanchisseuses.

Signes. — 1° *Blanchisseuses de gros linge :* épaississement considérable de l'épiderme et du derme des mains, et principalement à droite; avec le temps rétraction des tendons fléchisseurs, s'opposant à l'extension normale, suite de rhumatisme chronique. (Voy. la 4e observation de la thèse de M. Charcot, *Des nodosités des jointures*, avec planches, p. 35, année 1853.) Gerçures au dos des mains et dans l'intervalle des doigts, plus rarement dans la paume; ongles en général usés et peu développés; peau lisse et rouge des avant-bras; varices et ulcères variqueux aux jambes (voir pl. 4, fig. 2).

Causes. — Action du battoir ; des lessives trop alcalines, quel que soit le sel employé ; station verticale prolongée.

2° *Blanchisseuses à la rivière* à genoux : mêmes signes aux mains, mais moins développés ; bourses séreuses prérotuliennes.

Causes. — Pression et effet du travail sur les genoux.

3° *Blanchisseuses au baquet, avec planche inclinée tenue de la main gauche :* callosités à la face interne de la main gauche, moins à droite, parce qu'on se sert très peu de battoir.

Cause. — Pression de la main sur la planche.

4° *Blanchisseuses au tonneau :* callosité sur le milieu de la face cubitale des deux avant-bras; ulcères aux jambes.

Causes. — Pression déterminée par le point d'appui pris par ces parties sur les bords du tonneau ; station debout.

5° *Blanchisseuses porteuses de linge :* durillon marqué au pli du coude, à droite ou à gauche ; très rarement des deux côtés ; inflexion de la colonne vertébrale dans le sens opposé au bras qui a le durillon ; déviation analogue du bassin ; callosités des talons très prononcées.

Causes. — *Port au bras* de paniers, en général très chargés de linge, obligeant les jeunes blanchisseuses à se *pencher très fortement* du côté opposé au fardeau ; pression forte sur le sol, à cause du poids qui charge l'ouvrière.

Blanchisseurs de tissus.

Signes. — Épiderme des mains blanchi, soulevé par places, ramolli, surtout au pouce et à l'index des deux mains ; odeur sulfureuse.

Causes. — Action de l'acide sulfureux, et influence plus marquée sur les deux doigts indiqués à cause de la nécessité où se trouve l'ouvrier de saisir constamment avec eux les pièces d'étoffe qui circulent entre les cylindres. (Tardieu, *loc. cit.*)

Bordeuses (de chapeaux, de souliers, de casquettes et de bottines).

Signes. — Peau intérieure de la *main gauche* calleuse et comme parcheminée ; durillon à la face externe de l'index gauche et au bord interne de l'éminence hypothénar ; *à droite*, rien de semblable.

Causes. — Pression des bords du soulier ou du chapeau, principalement sur les points indiqués, et action constante de contention de l'objet.

Botteleurs (à la campagne).

Signes. — Après la saison des foins, des blés, seigles ou avoines, et à la suite d'un travail sur huit à dix mille bottes, callosités et rugosités très vives avec rougeur sur le *genou droit*, le gauche n'offrant rien de semblable.

Causes. — Pression constante du genou sur les liens qui assujettissent la botte.

Bouchers (garçons).

Signes. — Développement remarquable des mains et des muscles des avant-bras et des bras ; mains souvent tachées de sang ; cavité sous-unguéale contenant du sang desséché et des débris de matières grasses ; vêtements tachés de sang ; apparence extérieure de santé exubérante.

Causes. — Port de très lourds morceaux de viande : souvent force

musculaire développée pendant l'abatage des animaux ; manipulation constante de débris de chairs sanguinolentes et graisseuses.

Boulangers et garçons pétrisseurs.

Signes. — Développement ordinairement considérable des deux mains, persistant pendant toute la vie, quand l'ouvrier a travaillé longtemps; mains parfois enflées et douloureuses, portant souvent dans leurs plis une poussière blanche qui envahit aussi les cheveux, la barbe et la peau d'une partie de la surface du corps ; veines de la main développées.

Causes. — Action de pétrir tous les jours la pâte, poussière de farine, action du feu, quand on met au four ; ces dispositions tendent à disparaître par suite de l'introduction progressive dans la boulangerie, des pétrins mécaniques. (Ramazzini, Patissier, Tardieu.)

Boyaudiers et ouvriers fabricants de cordes harmoniques.

Signes. — Face interne de la *main gauche*, qui, le plus habituellement tient le paquet de boyaux, d'un rouge rose très lisse, avec un épiderme usé et très mince, plus injectée hors que pendant le travail, avec gerçures; face externe de la main et de l'avant-bras de la même apparence. *Main droite*, calleuse à son centre, également rosée ; irritations et gerçures entre les doigts, plus rares ; ongles usés à leurs extrémités ; lèvres souvent irritées ; odeur caractéristique de la peau des mains.

Causes. — Maniement des intestins par la main gauche, plus fréquemment et plus amplement que par la droite ; action du couteau à racler, sur la main droite; action des *vieux boyaux* fermentés, sur la peau qui s'ulcère ; action des liquides septiques sur la peau et sur les lèvres pendant l'insufflation des boyaux (voir pl. 1, fig. 1, et pl. 2, fig. 4).

Briquetiers.

Signes. — *Main* d'un volume assez développé. Mains et carpe, souvent gonflés avec douleur et crépitation dans les gaînes des tendons des extenseurs et fléchisseurs ; peau des mains et des avant-bras, cavités sous-unguéales, remplies de poussière d'argile desséchée ; gonflement chronique des malléoles et de l'articulation tibio-tarsienne des deux pieds; varices volumineuses aux jambes, atrophiant quelquefois la substance même du tibia.

Causes. — Pétrissage et marchage de la pâte ; action de l'argile froide et humide ; poussière d'argile; station debout; compression de l'os par des paquets variqueux (1).

(1) Voy. mémoire du docteur Heine (de Rathenow), analysé par

Brocheuses, plieuse s.

Signes. — État lisse et comme usé de la pulpe des doigts, mais surtout des trois derniers doigts de chaque main ; quelquefois congestion sous-dermique avec état douloureux de la peau.

Causes. — Frottement répété de la peau des doigts à la surface du papier.

Brossiers (brosserie commune).

Signes. — Durillons aux doigts, analogues à ceux que l'on observe chez les coupeurs, les coiffeurs, se servant de forts ciseaux à anneaux (voy. art. *Coiffeurs*, p. 120) ; ongles contenant des poussières noirâtres.

Causes. — Action de la pression continue des anneaux et de la tige d'une espèce de ciseaux appelés *forces*, à l'aide desquels ils coupent les crins pour égaliser la surface des brosses ; poussière formée de débris d'épiderme desséché, de sang et de particules déliées des crins, ainsi que de quelques autres matières, comme la chaux, la résine ou la tourbe (1).

Brunisseuses en cuivre.

Signes. — Callosités de moyenne intensité à la face interne de la *main droite*, dans tous les points devenus saillants pendant la flexion totale, avec apparence noirâtre de ces parties ; état sain, lisse et blanc, des points placés entre les plis, pendant l'extension de la main ; face palmaire du pouce et de l'index gauche, offrant un épaississement qui contraste avec l'état lisse de la peau des autres doigts.

Causes. — Pression constante, mais modérée de l'instrument appelé *brunissoir* qui est saisi par toute la *main droite*, à *gauche* ; callosités dues à la contention énergique de l'objet à brunir. (Tardieu.)

Calfatiers.

Signes. — *Mains* calleuses, toujours enduites d'une matière poisseuse et de couleur jaune brun avec une odeur spéciale ; œdème des membres inférieurs.

Causes. — Contact continuel avec le goudron ; séjour au fond des bateaux humides.

Cardeuses de frisons de soie.

Signes. — Les mains, la figure, les vêtements, le bord des paupières couverts de débris filamenteux de cette substance ; blépharites chroniques.

M. Beaugrand, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. XIII, p. 349.

(1) Voy. Vernois, *Ann d'hyg. et de méd. leg.*, t. XVI, 2e partie, p. 289, octobre 1861 ; p. 289.

Causes. — Dispersion dans l'air des débris de fils de soie des cocons (1).

Cardeuses de matelas.

Signes. — *Main* droite calleuse à la face interne, comme celles des manouvriers (voy. cet article, p. 131) ; large durillon à la face radio-cubitale interne et sus-palmaire de l'avant-bras gauche. Il faut faire une exception pour les ouvrières nonchalantes qui laissent, pour ainsi dire, tomber leur peigne, dont l'angle ne porte plus alors sur l'avant-bras.

Causes. — Port du manche du peigne par la *main droite ;* pression sur l'avant-bras gauche d'un des angles du large dos de la deuxième partie du peigne à carder. (Tardieu.)

Casseuses de noix (vulgairement ébroueuses, écaleuses).

Signes. — Coloration en noir brun, souvent très intense des extrémités des doigts et de la paume de la main, et des ongles, plus à droite qu'à gauche.

Cause. — Action de l'acide tannique (voir pl. 4, fig. 4).

Casseurs de pierres pour le macadamisage des routes.

Signes. — *Mains* de manouvriers, mais durillon épais et large sur la pulpe du pouce de chaque main, et au côté radial des deux dernières phalanges de l'index ; plis de la peau remplis de poussière spéciale ; blépharites chroniques ; voussure du dos ; rugosités aux régions prérotuliennes, surtout à *gauche* (c'est l'exception) ; développement des muscles des bras.

Causes. — Pression toute particulière des pouces et des index sur le manche peu épais du marteau, terminé par un fer lourd ; poussière de silex, action de cette poussière sur le bord libre des paupières ; nécessité de travailler, le corps toujours penché en avant ; habitude fréquente d'appuyer l'un ou l'autre genou, mais plus souvent le gauche, sur les tas de pierres pendant le travail.

Cavaliers de profession, postillons, jeunes recrues à l'armée.

Signes. — Épaississement de la peau avec rugosités et quelquefois callosités aux parties saillantes du sacrum et de la moitié supérieure et postérieure des cuisses, quelquefois rougeur et gonflement douloureux ; état rugueux de la face interne des cuisses, état glabre de

(1) Boileau de Castelnau, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXIII, p. 241.

la face interne des mollets ; furoncles au sacrum : cuisses et jambes arquées, à convexité extérieure avec commencement de luxation en dehors de l'articulation fémoro-tibiale ; distension des ligaments de cette région; marche toute particulière.

Causes. — Pression du corps sur la selle et des jambes contre le cheval ; habitude de sentir le cheval avec les talons.

Chapeliers (ouvriers à la foule).

Signes. — Callosités fort épaisses aux éminences thénar et hypothénar des deux mains; peau de ces parties souvent rouge et sensible; varices aux jambes.

Causes. — Pression des mains sur les bords de la cuve à la foule. Macération des mains dans les liquides qui baignent les feutres. Station debout longtemps prolongée.

Charbonniers.

Signes. — *Mains* enduites d'une coloration et d'une poussière très noires. Cavités sous-unguéales remplies de poussière noirâtre. Avant-bras, face, col, cheveux et barbe, dans le même état. Dents en général très blanches. Quelquefois des palpébrites.

Cause. — Poussière de charbon végétal.

Charretiers.

Signes. — *Mains* très calleuses au dedans, comme celles de tous les manouvriers. J'ai donné le dessin d'un véritable spécimen de ce genre, offrant une peau extrêmement épaisse, jaunâtre, parcourue par un très grand nombre de sillons disposés avec une certaine régularité, ressemblant à des rameaux ou à des ramuscules. Varices aux jambes.

Causes. — Maniement du fouet et de tous les matériaux (pierres, lourds fardeaux) dont leurs voitures sont habituellement chargées. Station toujours debout (voir pl. 4, fig. 1).

Chaudronniers.

Signes. — *Mains* calleuses, plis et angles pleins d'une poussière noire. Courbure ou voussure de la colonne vertébrale.

Causes. — Travail manuel, manipulation d'objets en fer et en cuivre. Poussière composée d'oxyde de cuivre et de sels de fer. Travail opéré le corps presque toujours penché en avant (1).

Chauffeurs attachés aux chemins de fer et au service des machines à vapeur.

Signes. — *Mains*, avant-bras et figure enduits d'une poussière

(1) Patissier, *Traité des mal. des artisans*, p. 81.

noire, grasse. Ongles, *idem.* Attitude un peu renversée en arrière? Vaisseaux veineux des mains et avant-bras développés.

CAUSES. — Action et présence de la poussière des houilles grasses; action de la chaleur des foyers; influence de la secousse du train, pour les chauffeurs mécaniciens de chemins de fer.

Chercheurs et chercheuses d'œufs de fourmis pour faisans et perdreaux.

SIGNES. — Dépouillement général de l'épiderme, avec larges squames prêtes à se détacher. Rougeur très vive du derme avec gerçures et parfois plaie suintante, tant à la face palmaire qu'à la face dorsale des *deux mains* et en partie sur le commencement des avant-bras : affection très douloureuse. Ongles colorés en brun. Ces faits s'observent pendant la récolte des œufs des fourmis de bois, d'avril à juillet.

CAUSE. — Action énergique de l'acide formique sur la peau. Serait-ce aussi le résultat de l'action d'un liquide plus ou moins irritant, sécrété par l'insecte et produit sous l'influence de la peur et de la nécessité de sa défense? J'ai donné une peinture exacte de cette affection. J'ai observé des faits à peu près analogues chez quelques fabricants d'*asticots* (voir pl. 1, fig, 3) (1).

Chiffonniers.

SIGNES. — A la partie inférieure des lombes, trois bourses séreuses, avec épaississement de la peau, formant comme les trois angles d'un triangle isocèle à sommet tourné en bas. L'inférieure correspond exactement à la partie supérieure de la crête sacrée. Les deux supérieures sont situées à 2 centimètres environ au-dessus de l'épine iliaque postérieure et supérieure. Main droite en dedans plus calleuse que la gauche.

CAUSES.— Pression continuelle sur les reins de la partie inférieure et toujours la plus pesante de la hotte ; action de la pression et du service du manche du crochet.

Chimistes, ouvriers attachés aux fabriques de produits chimiques (photographes).

SIGNES.— *Mains* plus ou moins calleuses et colorées, surtout en diverses couleurs, ainsi que les ongles, selon les acides ou alcalis concentrés qui ont agi sur ces parties. (Voy. l'article *Coloration de la peau et des ongles*, p. 159 et 161.) Quelquefois irritations vives de la peau, avec exulcérations. Vêtements souvent brûlés et tachés d'une

(1) Voir Tardieu, *Ann d'hygiène*, t. XLII, p. 408. et Rufz, *Note sur la reine des fourmis* (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1861, t. XXVI, p. 1014).

manière spéciale. Durillon à l'extrémité du bord radial de l'index droit et de l'extrémité cubitale du pouce du même côté.

Causes. — Action corrosive et colorante des acides azotique, sulfurique, hydrochlorique, picrique, tannique; action des chlorures concentrés; habitude de saisir entre le pouce et l'index droits les capsules brûlantes, pour les retirer du feu.

Cloutiers.

Signes. — *Main droite :* doigts déviés en dedans de manière à former un angle avec le métacarpe, et à ne plus permettre d'opposer l'un à l'autre le pouce et l'index. Contracture ou flexion habituelle très prononcée et permanente de tous les doigts de la main droite qui demeurent dans une flexion exagérée. *Main gauche :* calleuse, mais pouvant *s'étendre*.

Cause. — Habitude contractée forcément pendant le travail, qui consiste à saisir les clous (1).

Cochers d'omnibus et de voitures publiques.

Signes. — *A droite :* callosités à la face interne et au bord cubital de la main. *A gauche :* callosités au côté radial de l'annulaire ou du médius. Tendance, à gauche surtout, à la flexion permanente exagérée des doigts.

Causes. — Pression de la guide, *à droite*, retenue par la main tout entière, et chargée plutôt de la *direction* des chevaux que de leur *rétention; à gauche*, pression de la guide qui *contient* le cheval. Chez les cochers de *bonne maison*, et qui habituellement portent des gants, les durillons sont moins marqués et se remarquent surtout aux faces palmaires des index et des pouces des deux mains. La manière de conduire est différente. A l'époque où circulaient un grand nombre de cabriolets à deux roues, la plupart des cochers de cette espèce de voitures avait une anesthésie très marquée du côté externe du genou droit : c'était un rhumatisme chronique, avec modification de la sensibilité de la peau déterminée par l'action du courant d'air existant sur ce point, par suite de l'imparfaite fermeture du tablier. Ce fait existait à gauche quand le cocher était *gaucher*.

Coiffeurs.

Signes. — Une callosité apparente à la face dorsale des deux dernières phalanges de l'annulaire droit, à la face dorsale et sous-unguéale du pouce du même côté, ainsi que sur le bord supérieur et radial de l'index. Peau très lisse et transparente (amincissement de l'épiderme) à la pulpe de l'extrémité de tous les doigts. Matières

(1) Tardieu, *Analyse* du mémoire du docteur Masson de Charleville, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLIII, p. 132.

grasses adhérentes à la peau des mains et déposées sous les ongles. *Odeur* des mains se rapprochant de celle des ouvriers parfumeurs.

Causes. — Action des anneaux et des tiges des fers à friser et des ciseaux à couper. Action de tresser les cheveux. Usage et manipulation des corps *gras* et *aromatisés*.

Confiseurs, ouvriers employés à la confection des sirops.

Signes. — Dents incisives presque toujours altérées.

Causes. — Contact répété des sirops très chauds, portés aux dents, pour l'essai de leur densité, et s'assurer s'ils *filent* bien.

Cordiers à la main.

Signes. — Face palmaire de la dernière phalange des pouces et index des deux mains, usée et lisse. Tendance à la flexion permanente de tous les doigts des deux mains, sans durillons marqués aux autres points de la face palmaire des mains.

Causes. — Passage constant et pression vive et sans cesse contournée de la bourre de chanvre.

Cordonniers.

Signes. — *Mains :* sur la face externe de l'index gauche, très nombreux sillons noirâtres et durillon à l'union de la phalangine et de la phalangette. Bord cubital du pli central de la main, des deux côtés, dur, épaissi, et quelquefois gercé. Dernière phalange du pouce, des deux côtés, un peu déjetée en arrière avec aplatissement de la pulpe. Peau des doigts et ongles enduits d'une matière noire, poisseuse. *Sternum :* enfoncement particulier des cartilages et de la dernière pièce du sternum ; atrophie ou absence presque constante de l'appendice xiphoïde. Rejet en dehors et en arrière des dernières côtes. Voussure de la colonne vertébrale. *Cuisse* (gauche le plus souvent) : face antérieure et moyenne offrant une callosité assez large, dépourvue de poils.

Causes. — Passage répété des fils chargés de poix. Effet de la traction des fils pour serrer la couture. Dépôt de poussière chargée de poix. Pression de la chaussure en main sur le sternum. Pression du cuissard sur la peau de la cuisse. (L'introduction dans l'industrie des souliers *à vis* et *à la mécanique* a déjà fait diminuer le nombre des cordonniers ordinaires.)

Corroyeurs.

Signes. — Callosités marquées à la face interne des deux mains, comme chez les ouvriers à *marteau* ou à *ciseau* sans anneaux. Durillon sur tous les points saillants, pendant la flexion complète. Irritations souvent très vives de la peau des doigts, déterminant ce

que les ouvriers appellent le *pigeon* ou le *pigeonneau*. Développement considérable des muscles de l'avant-bras (droit ou gauche, mais toujours le même chez le même ouvrier), de telle sorte qu'il n'y a jamais qu'*un* avant-bras hypertrophié. Callosité au bord cubital de cet avant-bras. Souvent bourse séreuse au coude. Coloration brun rouge des mains et avant-bras, et d'une partie de la peau du corps et des vêtements; odeur spéciale de tan. Déviation parfois de la colonne vertébrale, et saillie des côtes du côté opposé à l'hypertrophie des muscles de l'avant-bras.

Causes. — Usage de l'*étire* ou couteau à manche double dans les ateliers de planage des peaux; coudrage des peaux dans les jus de tan ; action de la *roulette* ou de la *marguerite* servie par un avant-bras, pour l'assouplissement des cuirs; pression de cet instrument sur l'avant-bras, et du coude sur le cuir ; flexion forcée de la colonne vertébrale pendant ce travail ; action de l'acide tannique et de la chaux sur la peau. Les corroyeurs *à façon* échappent à ces accidents (1).

Coupeurs (chez les tailleurs).

Signes. — *Mains et doigts*, mêmes lésions que chez les ouvriers qui se servent de gros ciseaux à anneaux. (Voir *Brossiers*, *Coiffeurs*, p. 116 et 120.)

Causes. — Action des anneaux et tiges des ciseaux.

Couvreurs.

Signes. — Durillon et bourse séreuse, souvent hygroma à la région prérotulienne des deux genoux. Etat rugueux de la peau de cette région persistant longtemps après la cessation du travail.

Causes. — Pression constante de la peau entre les os de l'articulation du genou et la surface des toits, malgré les genouillères.

Criniers.

Signes. — A la face dorsale de la *main droite*, au niveau des quatrième et cinquième métacarpiens, rougeur et gonflement de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. Rien à *gauche ;* quelquefois morve ou charbon.

Causes. — Pression exercée sur la main droite par l'enroulement assez serré de la poignée de crins qui doit être peignée. Sang de chevaux morveux ou d'autres animaux morts de charbon, s'inoculant dans les gerçures ou blessures de la main des ouvriers.

Cuisinières (laveuses de vaisselle).

Signes. — *Mains* en général développées, avec apparence des veines; gerçures et endurcissement de la peau; souvent eczéma aigu

(1) Patissier, Tardieu, *loc. cit.*, p. 144, 145.

ou chronique; matières grasses adhérentes à la peau; odeur *sui generis;* ulcères aux jambes.

Causes. — Séjour et macération fréquente des mains dans de l'eau à une température élevée; manipulations de toutes sortes de matières plus ou moins excitantes; vidange des poissons et autres animaux; passage fréquent des mains de l'eau chaude à l'eau froide; manipulation de corps gras; station fréquemment *debout;* souvent dispositions individuelles.

Débardeurs.

Signes. — *Mains :* ramollissement et usure de l'épiderme et de la peau, avec gerçures et inflammation partielles; souvent durillons forcés, et infiltration du tissu cellulaire sous-cutané, état décrit sous le nom de *grenouille;* souvent plaies aux mains et piqûres; les mêmes lésions se rencontrent plus fréquemment aux membres inférieurs et s'accompagnent d'œdème.

Causes. — Macération constante de la peau dans l'eau froide et souvent croupie sur le bord des rivières; éclats des planches de bateaux; action des clous dont les planches sont garnies. (Parent-Duchâtelet, Tardieu.)

Débordeuses de peaux d'agneaux (chez les mégissiers).

Signes. — Pulpe des doigts de la *main gauche* seulement, rosée et lisse, avec usure de l'épiderme. *Main droite :* durillon à toute la face interne du pouce, à la base de l'index et aux parties saillantes de la paume pendant la préhension.

Causes. — Action du suint de la laine et du contact répété des doigts avec la peau plus ou moins fraîche; action des *forces* ou ciseaux à couper la laine sur la main droite.

Découpeurs de bois de placage.

Signes. — Durillon très épais sur toute la face externe de l'indicateur droit, surtout le long de la première et de la deuxième phalange; rien ailleurs.

Cause. — Pression sur le doigt du dos épais et en fer de la scie à découper. Cette lésion tend à disparaître depuis que presque tous les bois de placage sont découpés à la mécanique.

Dentelières.

Signes. — *A droite*, ongle de l'index très court ; *à gauche*, ongle de l'index très développé; engorgement des paupières ; voussure du dos.

Causes. — Ces dispositions ont lieu, à *droite*, pour ne pas briser les fils qui sont très ténus, et à *gauche* pour pouvoir extraire facilement et promptement les petites épingles de la surface du *tambour*

de travail ; action d'un sol humide ; travail des yeux ; tronc incliné et en avant (1).

Devideuses de cocons de soie.

Signes. — Affection vésiculo-pustuleuse des doigts et des mains, débutant par la peau rouge, plissée, douloureuse, suivie de gerçures, de phlyctènes au bout des doigts avec usure et ramollissement de l'épiderme, puis d'éruptions vésiculenses à la racine des doigts ; ce mal a reçu le nom de mal de *vers* ou de *bassine ;* on l'observe dans tous les pays où l'on récolte des cocons, mais surtout du 30 avril au 15 septembre.

Cause. — Macération des doigts dans un liquide chaud tenant en dissolution des matières animales souvent en putréfaction ou en fermentation (2).

Doreurs sur métaux.

Signes. — A *droite*, durillon au côté externe et tout le long de l'indicateur, de même à la paume de la main, au point de jonction des premier et deuxième métacarpiens du même doigt ; à *gauche*, callosités à la partie antérieure et interne de l'avant-bras gauche avec bourse séreuse, callosités à la partie postérieure et externe du même membre, au-dessus du tendon des deux muscles radiaux externes et du long abducteur et extenseur du pouce ; callosités à toutes les parties saillantes de la face interne de la main, pendant la flexion ; intoxication et tremblement des membres.

Causes. — Pression du brunissoir à long et lourd manche sur la main et le bras du côté droit ; pression du bras gauche, par suite de position forcée, sur la table qui soutient l'objet à dorer ; action de la volatilisation du mercure dans la dorure par ce procédé. (Tardieu.)

Ébénistes.

Signes. — *Mains : à droite*, écartement marqué du pouce et de l'index, avec callosités de forme et d'épaisseur variables à la face interne de ces deux doigts ; au centre de la main, plaque calleuse d'inégale surface ; à *gauche*, plaques calleuses sur les points saillants pendant la flexion complète, et présentant habituellement, pendant l'extension, trois à quatre rangées de petits durillons, à la base de chaque doigt ; *mains* et *ongles* colorés en rouge acajou où en noir bleu foncé, quelquefois en jaune ou en bleu seulement ; *odeur* toute particulière de vernis ; *ongles* contenant sous leurs bords libres, des poussières noires, utiles à étudier.

(1) Tardieu, Thouvenin, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1844, t. XXXVI, p. 16.

(2) Docteur Potton (de Lyon), *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1re série, t. XLIX, p. 245.

Causes. — *A droite*, maintien et maniement du rabot pour l'assemblage des pièces, à l'aide d'une grosse vis de bois ; à *gauche*, maniement spécial de *cette vis* de rappel en bois qui fixe les placages ; action des vernis colorés et composés (noirs, jaunes ou rouges, avec la gomme laque et l'indigo (voir pl. 2, fig. 1).

Écaillères.

Signes.—*Mains : à gauche*, durillon épais coupant transversalement l'éminence thénar et une petite portion du côté radial de l'éminence hypothénar ; rien à la face palmaire de la dernière phalange du pouce qui demeure déjeté en dehors ; durillon à la base de la face palmaire de la deuxième phalange des quatre derniers doigts de cette main ; à *droite*, durillon au côté cubital de la dernière phalange du pouce, et au centre de sa pulpe ainsi qu'à la face interne de la première et deuxième phalange de l'index, et à la base des articulations métacarpo-phalangiennes ; peau des mains enduite d'eau salée, exhalant une *odeur* de marée.

Causes.— Maintien de l'huître dans la main gauche ; maintien et action du couteau dans la main droite ; sel marin dans la peau et les ongles, facile à extraire par le lavage. (On se sert très peu des divers instruments imaginés pour éviter les inconvénients ci-dessus mentionnés. Les écaillères protégent souvent leur main gauche à l'aide d'un épais morceau de laine.)

Écosseuses de pois.

Signes. — Altération toute particulière du bord radial de l'extrémité du pouce droit ; usure de l'épiderme, du derme et de la partie externe ou radiale de l'angle de l'ongle du même doigt ; avec une coloration vert brun, de la douleur et de la rougeur parfois de la portion de peau malade et de son pourtour.

Cause. — Pression constante du pouce pendant l'arrachement des pois de l'intérieur de la cosse. (On a inventé un instrument particulier pour faire cette opération, mais très peu de cuisinières et encore moins de marchandes y ont recours.)

Écrivains publics, expéditionnaires : commis en écritures.

Signes. — A *droite*, durillon sur le bord cubital du petit doigt, s'arrêtant souvent brusquement à la naissance de la dernière phalange ; enfoncement et cavité calleuse au bord radial de l'extrémité du doigt médius ; disposition analogue, mais moins prononcée à l'extrémité cubitale de l'index et à la face interne du bord externe du pouce droit ; développement assez marqué de toute la main ; parfois *crampe* douloureuse des doigts et de la main, dite *crampe des écrivains;*

tremblement musculaire de la main droite ; à *gauche*, rien à la main, mais rugosités du bord cubital de l'avant-bras.

Causes. — Pression de la main sur le papier ; pression de la plume à manche métallique ou de bois entre les doigts ; pression de l'avant-bras gauche sur le bureau ; souvent abus prolongé de l'*acte d'écrire* (1).

Engorgeurs de pigeons.

Signes. — Irritations douloureuses des lèvres : ulcères aux jambes.

Cause. — Action du bec des oiseaux sur les lèvres, ouvriers longtemps assis ou debout (2).

Épiciers-droguistes.

Signes. —*Mains* grosses et habituellement gerçées : sur la peau et sous les ongles, poussières de diverse nature, ordinairement végétales; odeur particulière, *sui generis ;* souvent eczéma et ecthyma aigus, dits *gale des épiciers ;* coloration des mains; varices.

Causes. — Manipulation et transport de paquets plus ou moins volumineux ; manipulation de drogues diverses (épices, poivre, gingembre, etc., etc.).

Éplucheuses de pommes de terre.

Signes. — Callosités à la paume de la main *droite;* coloration brun jaunâtre de la face interne du pouce, de l'indicateur et du médius de la main *gauche*.

Causes. — Action du couteau à éplucher ; action des sucs âcres contenus dans l'enveloppe de la pomme de terre.

Fileuses de lin.

Signes. — *Mains*, extrémité des doigts indicateurs et des pouces des deux mains, allongée, fusiforme : épiderme aminci ; *jambe* qui fait mouvoir le rouet plus développée ; *pied* du même côté, un peu aplati au centre ; tendance des orteils à l'extension.

Causes. — Passage et frottement continus du fil entre les doigts ; action du mouvement nécessaire au jeu du rouet.

Forgerons (maréchaux-ferrants, taillandiers).

Signes. — *Mains* analogues à celles des manouvriers, mais sur l'avant-bras gauche surtout, traces nombreuses de brûlures superficielles, avec cicatrices blanchâtres ; ulcères aux jambes.

Causes. — Action des étincelles venant du foyer de la forge et de

(1) Voy. Cazenave (de Bordeaux), *De quelques infirmités de la main droite*, 4e observation, Paris, 1846, et Duchenne (de Boulogne), *De l'électrisation localisée*, 2e édition, 1861, p. 782, 929 et 932.

(2) Patissier, p. 382.

la surface du fer soumis au battage; station presque constamment verticale. (Patissier.) (Voir pl. 1, fig. 4.)

Fouleurs au tonneau (ouvriers préparateurs de peaux de lapins, lièvres, chats et chiens).

Signes. — *Mains :* callosités transversales de la paume et des parties saillantes des doigts pendant la flexion; pieds enduits de corps gras et d'huile, avec odeur caractéristique ; quelquefois irritation de la peau de ces parties.

Causes. —Pression constante des mains sur le bord plus ou moins tranchant du tonneau; imprégnation dans l'épiderme et le derme de l'huile épaisse qui sert à ramollir les peaux ; action des débris de chaux ou de sels qui auraient pu rester adhérents à quelques peaux traitées avant d'être soumises aux procédés de préparation.

Frotteurs d'appartements.

Signes. — *Main droite :* durillon à la face palmaire surtout, le reste de la main n'offrant que des callosités peu épaisses. — *Jambe et pied droits :* développement des muscles du mollet, callosité sur le cou-de-pied, et dans ce point, quelquefois une bourse séreuse (Brodie); tendance à l'affaissement de la voûte plantaire; *hanche et cuisse gauches* légèrement déviées en dehors.

Causes. — Maniement et pression du bâton qui leur sert de soutien : pression sur le cou-de-pied de la bride de la brosse; position forcée pendant le travail.

Fumistes (ramoneurs de cheminées).

Signes. — *Mains* et surface générale de la peau offrant une coloration noire bistre: cheveux et vêtements chargés de la même poussière; dépôt sous-unguéal de même nature. — *Genoux :* larges durillons à la face antérieure des ligaments rotuliens : quelquefois bourse séreuse.

Causes. — Dépôt de suie en poudre; pression des genoux contre les parois des cheminées et l'âtre des foyers pendant les travaux de fumisterie.

Gauffreuses de fleurs à la main.

Signes. — *Main gauche :* durillon parfois épais et saillant, de forme irrégulière mais étendue, au centre de la face palmaire; surface de ce durillon noire et sâle, jaunâtre.

Causes. — Action du fer à gauffrer (à froid); pression habituelle de ce fer sur les pétales et feuilles à gauffrer.

Graveurs sur métaux.

Signes. — *Main droite :* à la face interne, callosité épaisse, uni-

que ; durillons localisés à toutes les parties de la face interne des doigts, saillants pendant la flexion ; rugosités le long du côté cubital externe de la main ; rien à *gauche.* En général, mains froides ; vaisseaux veineux peu développés ; anesthésie fréquente de la peau des mains et des avant-bras, quelquefois *griffe* ou atrophie des muscles interosseux.

Causes. — Pression de l'instrument à graver par sa tête sur la paume de la main, par son manche sur les doigts ; pression du bord externe de la main sur les planches ou les objets, ou la table à graver ; contact habituel des mains sur les plaques froides de métal, et travail exécuté presque constamment avec les mains placées verticalement.— *Graveurs sur bijoux.* (V. *Bijoutiers-graveurs*, p. 112.)

Horlogers.

Signes. — Ongle du pouce *droit* plus long, plus dur qu'à l'état normal et que celui des autres doigts, portant en outre la trace de nombreuses éraillures ; bord interne du pouce et bord externe de l'index *gauches* usés près de l'ongle ; poudre dans les plis de la peau, sous les ongles ; intoxication quelquefois.

Causes. — Habitude de se servir de l'ongle du pouce droit pour ouvrir les diverses boîtes de la montre ; action de la lime fine sur les deux extrémités de l'index et du pouce gauches, qui fixent les objets déliés soumis au travail ; poudre de cuivre (1).

Houilleurs.

On doit distinguer les *houilleurs*, au point de vue des *signes*, en plusieurs catégories : dans la première, sont les *ouvriers à la veine* et les *chargeurs à la taille* qui extrayent le charbon ; puis les *hiercheurs* et *hiercheuses de fond*, qui sont chargés de faire circuler les wagons ; enfin les ouvriers qui *étançonnent* les galeries.

Signes. — *Mains* de manouvriers, *chez tous*, enduites d'une couche noire de charbon de terre ; lumbago, engourdissement des membres ; abcès sous-cutanés du coude, de l'avant-bras et du genou ; bourse séreuse vers la moitié inférieure de la rotule et au-devant de l'olécrâne ; rhumatismes articulaires fréquents ; tumeurs blanches ; œdème des membres inférieurs ; cambrure des jambes ; pointe des pieds en dedans, mollets en dehors ; déformation du bassin ; courbure exagérée des vertèbres lombaires ; projection de l'angle sacro-vertébral vers le pubis ; hydrarthrose du genou ; coxalgie (chez les *ouvriers à la veine*, les *chargeurs de taille* et les *hiercheurs*) ; hérédité de ces signes (déformation du bassin) chez les hiercheurs de *père en fils*.

(1) Mémoire de M. le docteur Perron (de Besançon), *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1861, t. XVI, p. 70.

Causes. — Pression des coudes et des genoux sur les parois des galeries ; travail sur le côté, le dos ou le ventre ; travail des échelles ; habitation humide et fraîche (1).

Imprimeurs (pressiers, ouvriers attachés au service des presses).

Signes. — Durillon dans la paume des deux mains ; fréquentes gerçures en dedans et en dehors et sur les doigts ; varices ; œdème des jambes.

Causes. — Travail manuel des presses ; action des lessives alcalines employées pour nettoyer les caractères ; travail debout, toujours marchant, faisant souvent 7 à 8 lieues par jour (2).

Imprimeurs (ouvriers compositeurs).

Signes. — *Main droite :* durillon sur le bord interne de la main, à peu près au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, de 2 centimètres environ de longueur sur 1 de large ; durillon à l'extrémité antérieure et externe de la face palmaire du pouce du même côté ; accidents d'intoxication saturnine.

Causes. — Pression de la main, pendant le repos, sur le bord tranchant de la *casse ;* pression opérée sur chaque caractère pour le faire entrer à sa place et l'y maintenir ; manipulation d'un composé plombique.

Indigotiers (commis et courtiers).

Signes.—Ongle du pouce de la *main droite* coloré en bleu, et plus long que celui des autres doigts ; dépôt de poussière bleue sous cet ongle ; mains des ouvriers colorées en bleu ; dépôt de poudre gros bleu sous les ongles.

Causes. — Habitude de faire *écailler*, par pression du pouce droit, l'un des angles du pain d'indigo, afin d'en juger le grain, la qualité et l'espèce de coloration (ce pain ne se casserait pas en fragments à l'aide de la main) ; manipulation des pains d'indigo.

Jardiniers.

Signes. — Mains calleuses des manouvriers, mais avec le temps déviation des quatre doigts de la main vers le bord cubital, avec impossibilité de redressement normal.

Causes. — Travaux manuels ; maniement et préhension habituelle du manche de la bêche.

(1) Voy. H. Boëns-Boisseau, *Maladies des houilleurs.* Bruxelles, 1862.

(2) Mémoire de M. Chevallier, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XIII, p. 304-314.

Joueurs de guitare, basse et contre-basse.

Signes. — *Mains : à droite*, durillon au bord radial de la troisième phalange du pouce et de la pulpe des quatre derniers doigts. — *A gauche*, à des degrés variables d'intensité, callosités occupant le centre de la pulpe de l'extrémité des quatre derniers doigts de la main gauche, et une callosité spéciale sur le côté externe de la face interne du pouce (pour la guitare). *A droite:* rugosité ou durillon de la pulpe de la dernière phalange des quatre derniers doigts, avec tension à l'aplatissement.

Causes. — Pression et choc répété des doigts sur les cordes de l'instrument; pression de son manche sur le pouce, pour la *basse* et la *contre-basse*, port de l'archet; pression énergique opérée sur des cordes de gros calibre.

Joueurs de harpe.

Signes. — Durillon au côté externe, radial seulement, de la dernière phalange de chaque pouce; duretés à l'extrémité de la pulpe des quatre derniers doigts des deux mains; chez l'homme seulement, callosité à la face interne de la cuisse gauche.

Causes. — Attaque vigoureuse des cordes avec le pouce; action du choc des doigts sur les cordes; pression de l'instrument sur la cuisse.

Joueurs d'orgue, dits de Barbarie.

Signes. — *Main* droite calleuse dans toute sa partie interne; rien à *gauche;* bourse séreuse, placée au-devant du grand trochanter droit, avec callosité de la peau; déviation de la colonne vertébrale, ayant sa concavité tournée vers la gauche.

Causes. —Maniement de la manivelle qui fait mouvoir les rouages de la machine; pression de l'orgue sur la cuisse; position déjetée à gauche et obligatoire pendant le travail.

Joueurs de violon.

Signes. — Simples duretés occupant le bord cubital de l'extrémité de la pulpe des quatre derniers doigts de la main gauche, avec une callosité spéciale, ayant pour siége le côté externe de l'articulation de la deuxième avec la troisième phalange, et également sur l'éminence thénar; si l'exercice a lieu chez de très jeunes gens et est prolongé pendant six à huit heures par jour, on peut observer quelques duretés à la peau de la pulpe de l'extrémité de tous les doigts de la main droite; en général, tous les ongles courts.

Causes. — Compression de la *main gauche* contre le manche et les cordes; *à droite*, pression des doigts sur l'archet; quelquefois

développement de la *crampe* à la main gauche; phénomène analogue à la *crampe* dite des *écrivains*, qui a lieu à droite.

Lampistes (ouvriers).

Signes. — *Mains :* Peau grasse, recouverte d'un enduit brun verdâtre; cavités sous-unguéales remplies de la même matière; odeur rance; vêtements gras.

Causes. — Huile provenant du nettoyage et du remplissage des lampes; matière brun verdâtre formée de poussière ordinaire, des débris de mèches carbonisées et d'oxyde de cuivre.

Ces ouvriers sont très nombreux; dans les grandes administrations, dans les gares des chemins de fer, ils constituent un grand service, celui de la lampisterie.

On peut retrouver une partie de ces corps gras chez les ouvriers travaillant dans les fabriques ou les ateliers d'épuration d'huile, chez les fabricants de chandelles.

Limeurs de fer ou de cuivre.

Signes. — *Main droite :* large durillon coupant transversalement la paume de la main, et marqué surtout vers le côté cubital. — *Main gauche :* callosités transversales aussi, et occupant le centre des éminences thénar et hypothénar; les callosités sont plus ou moins noirâtres; celles de gauche le sont davantage.

Causes. — Action énergique du manche de la lime à droite; action de pression très forte de la main gauche sur l'extrémité de la lime; poussière de cuivre ou de fer imprégnée dans la peau (1).

Maîtres d'armes.

Signes. — Callosité remarquable du rebord du pli de la peau qui sépare le pouce de l'index droit, avec dureté à la partie interne de la base de ce doigt (malgré l'usage du gant). — *Sternum :* dureté à sa face antérieure et vers la clavicule, au point correspondant à l'attache et à la pression du plastron; développement assez marqué des muscles des membres, mais davantage du côté droit.

Causes. — Port habituel de l'épée; pression du plastron; gymnastique souvent répétée des bras et des jambes.

Manouvriers proprement dits.

Tous ceux qui ont l'habitude de porter à la main un outil, ou un marteau, ou un instrument quelconque en fer ou bois, gros, rude et lourd, ont cette partie ordinairement très développée, mais surtout

(1) *Manufacture d'armes de Chatellerault; Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. V, p. 100 (Tardieu).

calleuse, à des degrés différents sur tous les points qui, pendant la préhension, sont en contact avec l'instrument du travail. Le plus souvent c'est la *main droite* qui offre les signes les plus développés, mais l'usage des deux mains, si souvent nécessaire pour le port des fardeaux, rend la *gauche* peu à peu semblable à la *droite*.

Ces *signes* sont donc communs à beaucoup d'industries. Il ne faut faire qu'une seule classe, des bâtonistes, des balayeurs publics, des carriers, des conducteurs à bras de petites voitures, des corroyeurs employant l'*étire*, des laboureurs, des terrassiers, des faucheurs, des batteurs en grange, des charrons, des polisseurs de glaces au *tas*, des laveuses de linge au *battoir*, des commissionnaires, porteurs de brancards, des serruriers et forgerons attachés à l'enclume, etc.

Il ne faut signaler isolément que ceux d'entre ces ouvriers qui, outre ce *caractère* commun des callosités aux mains, en offrent d'autres empruntés à la coloration, à l'odeur, à la forme, qui permettent de les distinguer. C'est ce qui a été fait pour un certain nombre d'entre eux.

La *cause* des callosités dans tous ces cas chez les manouvriers est toujours la pression constante et longtemps prolongée de corps durs et pesants sur la peau intérieure des mains. Le défaut de propreté, l'exposition à l'air, l'énergie plus grande de la circulation, les efforts violents et les mouvements plus répétés de flexion, sont les principaux motifs qui donnent au dos et à la face palmaire des deux mains, cette apparence si connue des mains calleuses des manouvriers. (Voir pl. 4, fig. 1, main de charretier-manouvrier.)

Marchands de marrons rôtis.

Signes. — *Mains* uniformément noires. Bouts des doigts d'une teinte plus foncée. Ongles participant à cette couleur et pleins de poussière noire, sous leur bord libre. Odeur spéciale.

Causes. — Coloration due au contact et à l'adhérence du charbon végétal produit par la carbonisation de l'enveloppe du marron. Odeur empyreumateuse due à cette même carbonisation.

Marchandes de poissons.

Signes. — *Mains* rouges et lisses. Odeur spécifique de marée.

Causes. — Macération des mains dans l'eau froide. Contact répété avec les poissons et avec les intestins qui sont habituellement arrachés par elles. Quelquefois par le lavage on peut obtenir du sel marin.

Marchandes des rues à l'éventaire.

Signes. — Durillon fort large, dans les deux tiers de la circonférence postéro et lombo-latérale du corps. Cambrure très prononcée de la

colonne vertébrale, à la région lombaire. Saillie du ventre en avant. Callosités des talons plus prononcées qu'à l'état normal, chez les ouvrières et chez les marchandes dans d'autres conditions, avec élévation de la pointe du pied. Développement des veines superficielles du bas-ventre.

Causes. — Action sur la peau des liens qui fixent au corps l'éventaire plus ou moins chargé de marchandises. Position renversée, nécessitée par la charge de l'éventaire. Marche sur les talons, plus nécessaire et comme obligatoire.

Marins, soldats et matelots.

Signes. — Coloration bistre des mains, avant-bras, cou, figure, front. Attitude portant la tête en arrière.

Causes. — Action de l'air et souvent du soleil des régions tropicales. Le paysan a la figure rouge (maraîcher) par l'action de l'air frais et froid surtout, et son attitude n'a rien de particulier.

Mégissiers.

Signes. — *Mains* rouges, et souvent le siége d'éruptions de diverse nature. Odeur putride de la peau. Matières grasses à sa surface.

Causes. — Ebourrage des peaux à l'aide d'une pâte composée de chaux et d'orpiment (sulfure d'arsenic). Action spéciale de l'arsenic. Séjour des mains dans le liquide, où se fait le trempage, la *mise en confit.* Jaune d'œufs, ou cervelle fraîche, employés pour le blanchiment.

Menuisiers-mouluriers.

Signes. — *Mains : à droite*, durillon à la paume de la main au niveau de la jonction de la tête avec le corps des métacarpiens, un peu plus du côté interne que de l'externe. Ce durillon se fendille souvent et donne lieu à de vives douleurs (durillon forcé). Durillon au côté interne de l'indicateur, entre l'articulation de la première et de la deuxième phalange et la tête du deuxième métacarpien. *A gauche*, durillon au niveau de l'articulation de la deuxième et de la troisième phalange, au côté externe des quatre derniers doigts, mais surtout du médius. Durillon à la face palmaire, entre les deux éminences thénar et hypothénar, vers le milieu de la paume.

Causes. — Frottement continu du rabot, à droite. Pression de la partie latérale de cet instrument sur la main gauche. Le *rabot* de cette espèce de menuisier étant très étroit, *il n'y a pas d'écartement* du pouce et de l'index, à la main droite.

Menuisiers ordinaires.

Signes — *Mains : à droite*, durillons à la face interne des doigts;

callosités plus ou moins épaisses sur la partie externe et saillante des articulations de la première et de la deuxième phalange de l'index; écartement marqué du pouce et de l'index ; *à gauche*, callosité sur le bord radial de l'index, au niveau de la première et de la deuxième phalange ; au *sternum*, quelquefois une bourse séreuse ; aux *jambes*, varices, surtout à droite.

Causes. — Emmanchement du rabot dans les doigts ; pression sur les doigts de la face interne de la poignée de la *varlope;* à droite, contact répété du manche du ciseau ou de la lame de la scie ; à gauche, pression au-devant du thorax, par les pièces soumises au travail; gêne de la circulation dans la jambe droite presque toujours tendue (1).

Meuniers (ouvriers).

Signes. — Peau des mains, des avant-bras et des diverses parties du corps, cheveux, barbe et vêtements recouverts d'une poussière blanche ; éruptions de diverse nature ; quelquefois on remarque une foule de petits points noirs aux doigts et aux mains, et qui produisent souvent une espèce de tatouage indélébile.

Causes. — Poussière de la farine à laquelle ils sont constamment exposés; points noirs formés par de la limaille d'acier, quand on *taille* ou qu'on *pique* les meules (2).

Mineurs (voy. *Houilleurs*, p. 128).

Signes. — *Mains* couvertes d'un enduit noir, gras et un peu luisant ; cavité *sous-unguéale* remplie de poussière noirâtre ; *colonne vertébrale* incurvée en avant comme chez les vieux vignerons ; œdème des membres inférieurs ; souvent hydrarthose des genoux ; ulcères aux avant-bras et aux jambes ; apparence décolorée de la peau.

Causes. — Houille grasse et minerais de diverse nature ; travail sur un sol humide et obscur, dans une position très souvent infléchie en avant, ou même sur les genoux ; extraction de minéraux arsenifères, ou d'oxyde de zinc sublimé (3).

Monteuses de bouquets et fleurs artificielles.

Signes. — *Main gauche*, amincissement et usure de l'épiderme, à la face interne de la dernière phalange du pouce et de l'index ;

(1) Voy. travaux allemands, à propos des varices, analyse par M. Beaugrand, *Annales d'hygiène*, 1860, t. XIII, p. 349.

(2) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. V, p. 471.

(3) Voyez Patissier, p. 21; Nicolas Skraggès, thèse d'Upsal, 15 juin 1764, 7e vol.; *Amœnitates academicæ*, Linné; *Mineurs de Cornouailles*, Patissier, p. 29; mémoire du docteur Shirmer, *Mineurs de Grünberg* (Silésie), dans les *Annales d'hygiène*, 2e série, t. II, p. 210 ; et Riembault *Hygiène des mineurs*, Paris, 1861.

cette altération se voit surtout au côté radial de l'index ; rougeur et quelquefois sensation douloureuse dans ces parties ; rien ailleurs.

Cause. — Habitude de faire constamment tourner et rouler entre les extrémités des deux doigts signalés, les tiges des fleurs qu'elles assemblent et qu'elles entourent, soit d'un ruban, soit d'un fil métallique plus ou moins délié. Il arrive souvent que, pendant le montage des bouquets dont les feuilles sont chargées d'une poudre peu adhérente (arsénite de cuivre, poudre de verre et d'acier), les mains et les doigts sont modifiés comme pendant le *tamisage*, et de plus l'*index* et le *pouce* gauches sont seuls colorés en *jaune brun* sale ; cette couleur est produite par les poussières des feuilles et par le papier vert surtout, qui sert à enrouler le bouquet, et qui conserve toujours un peu d'acide picrique; il se forme aussi quelquefois un durillon aux deux doigts signalés.

Mouleurs en bronze (ouvriers).

Signes. — *Mains* des forgerons (voir p. 126), mais le plus souvent noirâtres, couvertes de poussière noire ; même poussière sous les ongles ; d'autres fois, poussière blanche ou grisâtre occupant les mêmes points de la peau ; avant-bras, cheveux et barbe *idem*.

Causes. — Emploi de la poudre de charbon pour le moulage des objets petits ou volumineux, au sac ou au tamis ; emploi de la fécule en poudre dans le même but ; quelquefois, emploi de la poudre de *Boghead* (résidu pulvérulent de cette espèce de houille après l'extraction du gaz).

Mouleurs en plâtre.

Signes. — *Mains* n'étant *jamais développées* comme celles des manouvriers, mais empreintes de nombreuses traces de plâtre desséché ; plis de la peau et bord libre des ongles pleins de poudre blanche.

Cause. — Débris et présence du plâtre à *mouler*.

Nacrières et nacriers (scieurs et émeuleurs).

Signes. — Usure de l'épiderme du pouce et de l'index à *chaque main;* ongles usés et obliquement taillés ; coloration blanchâtre de la peau, avec aplatissement de la pulpe des quatre derniers doigts à gauche ; mains froides et parfois irritées, crevassées ; poudre d'un blanc jaunâtre dans les plis de la peau et les ongles ; ophthalmies chroniques.

Causes. — Effet de la pression des objets en nacre sur les doigts, dépôt de la poussière de nacre pendant le polissage, le sciage et l'émeulage ; macération des mains dans l'eau froide chargée des parties animales contenues dans la coquille, et en fermentation (1).

(1) Mémoire de MM. Chevallier et Mabier, dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLVIII, p. 241. (Tardieu, *loc. cit.*)

Ouvrières à l'aiguille (couturières, modistes, etc., etc.).

Signes. — Bord externe de l'extrémité de l'indicateur *gauche* offrant une peau rugueuse, épaissie, noirâtre, couverte de piqûres et de déchirements de l'épiderme; aplatissement et traces de piqûres, à l'extrémité interne du pouce *gauche ;* à *droite*, petit durillon dans le pli de la peau, au point de jonction de la phalangine avec la phalangette du doigt auriculaire ; coloration de diverse nature sur les doigts et les mains.

Causes. — Action de l'aiguille sur l'indicateur gauche et le pouce ; pression de l'ouvrage entre les deux doigts, action du fil sur le petit doigt *droit ;* couleur de diverse nature (le plus souvent noire et bleue), venant des draps ou toiles, et déteignant sur la peau pendant le travail ; parfois il y a des ulcérations aux doigts quand les couturières ont travaillé à des étoffes, gazes (vert d'Azof), tissus colorés avec un vert arsenical se détachant facilement en poudre fine.

Ouvriers bitumineurs.

Signes. — *Mains* noires et souillées d'une pâte plus ou moins épaisse et adhérente à la peau et aux ongles ; odeur empyreumateuse spécifique ; bourse séreuse et durillon aux deux genoux.

Causes. — Contact du bitume, soit en pain, soit en fusion (bitume de Seyssel) ; travail sur les genoux, pour l'aplanissage du bitume sur les chaussées.

Ouvrières au crochet (laine et coton).

Signes. — *Main droite*, durillon d'étendue variable au côté interne ou cubital de l'extrémité de la pulpe du pouce ; durillons moins prononcés à la pulpe de l'index ; à *gauche*, usure de la peau à la pulpe de la dernière phalange de l'indicateur ; sensation d'engourdissement sur ces parties, et diminution très remarquable de la sensibilité tactile.

Causes. — Pression constante et prolongée du gros *crochet* d'ivoire ou de bois, ou de corne, sur le pouce et l'index *droits ;* pression et frottement de l'ouvrage sur le doigt *gauche*.

Ouvrières en fleurs artificielles dont les feuilles sont fabriquées avec un tissu arsenical, ou recouvertes d'un enduit de même nature, facile à se détacher.

Signes. — Aux doigts des *deux mains*, exulcérations superficielles plus ou moins étendues, aiguës et douloureuses ; même affection du front le long du bandeau des cheveux, aux ailes du nez, au pourtour des lèvres ; poussière *verte* dans les plis de la peau et sous les ongles.

Cause. — Détachement de l'enduit arsenical, sous forme de poudre fine, pendant le *découpage*, le *dédoublage* et le *montage* des feuilles

et bouquets : cette poudre est de l'*arsénite de cuivre* plus ou moins mélangé à de la fécule, de la gomme, du verre pilé (1).

Ouvriers en fleurs diamantées (avec le verre), préparation et montage.

Signes. — *Doigts* de la main *gauche* principalement usés et *douloureux* à la pulpe de leurs extrémités; plis de la peau et cavités sous-unguéales remplis d'une poussière fine et brillante.

Causes.— Tamisage des feuilles gommées avec une poudre de verre très fine (perles de verre broyées); action de cette poudre pendant le tamisage et le montage des fleurs.

Ouvriers en fleurs diamantées (avec la poudre d'acier).

Signes. — Mains, avant-bras, cheveux, remplis de poudre noire, fine et brillante.

Cause. — Tamisage des feuilles avec la poudre d'acier; cette poudre est fixée à l'aide de la résine-élémi.

Ouvriers attachés à l'extraction de l'iode et du brôme.

Signes. — Ophthalmies et larmoiement abondant des yeux.

Causes. — Action de la vapeur de l'iode ou du brôme au moment où l'ouvrier retire du récipient l'*iode* sublimé (2).

Ouvriers et ouvrières travaillant avec les machines à coudre.

Signes. — Fatigue et développement musculaire de la jambe qui fait jouer le mouvement analogue à celui du rouet; trépidation musculaire, parfois paralysie de nature toute particulière dans ce membre, précédée de crampes; irritation des gaînes des tendons fléchisseurs et extenseurs; au début du travail, chez les *femmes*, développement d'excitations vénériennes (satyriasis) (3). Ces derniers symptômes n'ont pas été notés par le docteur Gardner (4).

Cause. — Mise en jeu de l'instrument.

(1) Mémoire de M. Vernois, *sur l'emploi des verts arsenicaux et les fabricants d'étoffes pour fleurs artificielles.* (*Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319, avec planches.)

(2) Voyez Chevallier, *Note sur les influences de l'iode et du brôme*, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXVII, p. 313.

(3) Séance du 17 mai 1861 de la Société de médecine du département de la Seine (docteur Deville).

(4) *Hygiène des machines à coudre* (*Americ. med. Times*, december 15, and 22, 1860 et *Ranking's abstr.*, jan.-june 1861), analysé par le docteur, Beaugrand, dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1861, t. XVI p. 437.

Ouvriers se servant de quelques préparations mercurielles.

Signes. — Gingivite; salivation abondante (doreurs sur métaux, étameurs de glaces); tremblement des membres; irritation très vive de la peau des mains et des doigts (teinturiers en plumes).

Cause. — Mercure, bichlorure de mercure employé comme mordant pour la teinture des plumes avec la murexine (purpurate d'ammoniaque).

Ouvriers travaillant aux fabriques d'ocres et d'orseille.

Signes. — Coloration spéciale des mains.

Causes. — Les *ocres* jaune et rouge; la teinte violette particulière à l'*orseille*.

Ouvriers en papiers peints.

Signes. — *Mains* enduites de couleurs diverses, faciles à disparaître par le lavage. Traces d'encollage à la surface de la peau. Bourse séreuse, à la partie postérieure du cubitus gauche et à la face postérieure des deuxième et cinquième métacarpiens droits (docteur Tardieu). Parfois, mains, cheveux et barbe remplis de poussière laineuse.

Causes. — Les diverses opérations de préparation et d'application des couleurs sur les cadres. La pression de différents points du bras et des doigts sur les métiers. La dispersion des débris de *tontisse* de laine dans l'air, pendant la confection des *papiers veloutés*.

Ouvrières paqueteuses dans les fabriques de tabac, de chocolats, etc., etc.

Signes. — Ongles des trois derniers doigts de *chaque main*, usés et excavés, sur la moitié interne de leur bord libre. Odeur particulière des mains.

Causes. — Frottement continu des ongles sur les feuilles d'enveloppe. Odeur de tabac, de chocolat, etc.

Ouvriers parfumeurs.

Signes. — Doigts et peau de la paume de la main enduits de débris de savon. Ongles, *idem*, de diverses couleurs. Odeur toute spéciale (violette, rose, patchouli).

Causes. — Manipulation et malaxation de la pâte, au moment du mélange des essences avec le savon. Grattage, moulage, empaquetage des pains. Séjour habituel dans des ateliers très odorants. Les vêtements portent et conservent longtemps ces odeurs.

Ouvriers travaillant au plomb.

Signes. — *Céruse*. Peau des mains et des vêtements recouverte

d'une poussière blanche, passant très facilement au noir, ainsi que, la surface des ongles, sous l'influence des émanations sulfureuses. *Minium*. Couleur rouge des plis de la peau des mains. Paralysie des extenseurs des avant-bras.

CAUSE. — Poudre de carbonate de plomb et de minium (oxyde rouge).

Ouvriers attachés à la fabrication de la poudre et de ses diverses manipulations.

SIGNES. — *Mains* salies par diverses matières noirâtres. Plis de la peau et cavités sous-unguéales remplies des mêmes matières.

CAUSES. — Mélange d'azotate de potasse, de soufre et de charbon végétal, chez les ouvriers employés au *rechange*. Poudre de chasse ou de mine, chez les ouvriers attachés au service de l'*égalisoir* et des draps à sécher.

Nota. — Les fabricants autorisés ou *accidentels* de fulmi-coton peuvent conserver, soit peu de temps après leurs opérations, soit pendant un temps plus ou moins prolongé, la trace de ce travail, par le dépôt sous les ongles ou sur la peau, de la pyroxiline.

Ouvriers faisant le recuit dans les ateliers de laminage.

SIGNES. — *Mains :* Peau des deux mains et de la face dorsale des deux avant-bras, surtout à droite, couverte d'un très grand nombre de cicatrices d'un blanc mat, de quelques millimètres d'étendue, semblables à celles qui s'observent sur les avant-bras des forgerons. Épais durillon à un centimètre environ au-dessous de l'extrémité supérieure de la face postérieure de la première phalange du petit doigt de la main droite.

CAUSES. — Étincelles du feu de la forge, quand l'ouvrier approche du foyer les pièces à *recuire*. Pression habituelle sur le petit doigt du fer de la *moustache*, espèce de pince qui saisit les pièces à présenter au feu. (Voir pl. 1, fig. 4.)

Ouvriers travaillant avec les préparations de vert de Schweinfurst.

Voyez : *Ouvriers en papiers peints*, *Ouvriers préparateurs de toiles pour fleurs artificielles*, *Ouvrières monteuses de bouquets*, *couturières (gaze vert d'Azof)*, *Fabricants d'abat-jour* (1).

Ouvriers en soie, canuts, usage du métier à la Jacquard.

SIGNES. — *Mains :* Allongement fusiforme des doigts ; état lisse

(1) Voir les *planches* du mémoire de M. Vernois sur l'*emploi des verts arsenicaux*. (*Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319.)

de presque toute la face interne des mains ; fatigue musculaire des jambes, varices et ulcères. Callosités aux tubérosités ischiatiques.

Causes. — Passage continu de la soie entre les doigts. Mise en jeu du métier ; mode de s'asseoir sur un plan dur et incliné.

Ouvriers employés à la fabrication du sulfate de quinine.

Signes. — Éruptions de diverse nature (eczéma, pustules), avec douleur et rougeur au bout des doigts et à leur base. Poudre sous les ongles.

Causes. — Action du sulfate de quinine et des acides (1).

Ouvriers en toiles pour feuilles artificielles, préparées avec un sel arsenical.

Signes. — *Mains*. Éruptions de diverse nature sur les doigts, les mains et les avant-bras. Piqûres avec ulcérations consécutives, ayant principalement leur siége entre les doigts, à la paume des deux mains, à la naissance des poignets. Mêmes éruptions au front, aux ailes du nez, au scrotum, à la verge, entre les doigts des pieds. Coloration des ongles en jaune brun très vif. Plis de la peau et bord libre des ongles remplis d'une poudre verte.

Causes. —Piqûres déterminées par les pointes des cadres sur lesquels on étend les toiles pour les faire sécher. Éruptions et ulcérations produites par le contact et l'inoculation de la poudre d'arsénite de cuivre, base de la substance colorante des toiles. Coloration en jaune des ongles, produite par le contact de l'acide picrique ou carbazotique, mêlé à la pâte. Poudre composée d'amidon et d'arsénite de cuivre (2).

Palefreniers.

Signes. — *Mains* de manouvriers, ayant souvent des gerçures. Débris de fumier et de toutes les matières qui le composent, sous les ongles. Odeur *sui generis* à toute la surface du corps et dans les vêtements.

Causes. — Séjour habituel dans les écuries, où ils couchent souvent. Manipulation des fumiers, etc.

Parqueteurs (poseurs, aplanisseurs).

Signes. — Bourses séreuses prérotuliennes ; voussure de la colonne vertébrale ; développement des veines de la face.

Causes. — Pression de la peau entre les os de l'articulation tibio-

(1) *Essai sur la santé des ouvriers qui travaillent au sulfate de quinine*, par M. Chevallier dans *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLVIII, p. 5.

(2) Voir *Annales d'hygiène*, 1859, t. XII, p. 319. Les planches.

fémorale et le sol. Habitude forcée du travail, le tronc et la face inclinés vers la terre.

Les parquetenrs-friseurs sont des menuisiers.

Passementiers.

Signes. — *Mains :* face interne des deux côtés, très lisse et douce au toucher; durillon souvent très saillant à la face dorsale des deux mains, surtout au *médius gauche*, au niveau de la deuxième et de la troisième articulation du doigt, au-devant du pli principal correspondant à l'union de la phalange avec la phalangine. Ce durillon est circulaire, aplati, et comme corné. Il en existe aux points analogues des doigts index et annulaire. Ils sont moins prononcés *à droite*. Callosités au-devant de la région claviculaire, des deux côtés, ainsi que des flancs. Développement des mollets.

Causes. — Pression des grandes pièces de bois mobile du métier, qui viennent alternativement frapper contre chacune des deux mains, et que repousse constamment la face dorsale des doigts. Pression des fils sur les points indiqués. Pression de la *bride* du métier sur les épaules et sur les flancs. Effet du mouvement répété des muscles pour faire mouvoir le métier.

Pastilleurs.

Signes. — Ongle du *droit* droit très irrégulièrement déformé. Bord libre, déprimé, et en partie déchiqueté. Au-dessus est une saillie ou boursouflement transversal, puis une nouvelle et brusque dépression. Le tout a une teinte ecchymotique.

Cause.—Action d'une presse fort lourde, sous laquelle on fait passer la pâte des pastilles encore molle, afin de les découper et d'y appliquer un *timbre*. Les ouvriers les plus habiles se laissent souvent prendre le pouce et le bout de l'ongle sous cet instrument, et presque tous portent en ce point des traces plus ou moins profondes de cette action. (Voir pl. 3, fig. 3.)

Pâtissiers (garçons).

Signes. — *Mains* en général développées, avec apparence des veines, et couvertes souvent d'éruptions diverses.

Causes. — Action du feu et du contact répété de diverses pâtes et poussières.

Peintres à l'huile ou à l'aquarelle, avec usage de palette.

Signes.—*Main gauche :* durillon à la base du pouce et le long du pli cutané qui le sépare de l'index. Callosités au côté cubital du pouce et au côté externe et supérieur de l'éminence thénar.

Cause. — Port habituel de la palette.

Phamaciens-herboristes, élèves.

Signes. — Renversement des pouces en dehors, avec luxation incomplète de la troisième phalange sur la deuxième en arrière. Tendance à l'état spatuliforme de l'extrémité de ces doigts. Quelquefois éruptions d'eczéma et d'ecthyma sur les doigts et les mains.

Causes. — Action d'étendre des emplâtres; action irritante de certaines poussières et de certaines substances (suc de l'*Euphorbia laclescens* pendant la récolte de cette plante). Action des orties, de la *Ruta graveolens*, des *fustets* (*Rhus*) des *Pastinaca* et *Spondylium*, du *Dictamus Praxinella* (1). — Ces faits sont devenus plus rares aujourd'hui, depuis qu'on ne prépare presque plus rien dans les pharmacies, et que, par exemple, on n'emploie plus le suc de l'euphorbe que dans des circonstances exceptionnelles. (Voir pl. 3, figure 4.)

Pianistes.

Signes. — Doigts longs, en général, et dont tous les mouvements sont indépendants. Distension ou élongation des ligaments placés au-dessus ou autour des articulations métacarpo-phalangiennes. Écartement du pouce et de l'index, *aux deux mains;* souvent crampes dans les muscles des deux bras.

Causes. — Nécessité du jeu des doigts sur le clavier. Obligation de l'écartement des doigts pour faire les octaves. Obligation de l'indépendance des mouvements pour le jeu ordinaire, et surtout pour faire les *triolets*. L'exercice longtemps prolongé (six à huit heures par jour, chez les jeunes élèves) cause souvent de vives douleurs dans les bras, des crampes et des palpitations.

Piqueuses de bottines, de chapeaux d'hommes, de souliers, de casquettes.

Voyez *Bordeuses*, p. 114.

Plâtriers, ouvriers maçons.

Signes. — *Mains* rugueuses, ridées, souvent gercées, recouvertes de plaques blanches, dures et adhérentes. Plis de la peau, et dessous des ongles remplis d'une poudre blanche.

Cause. — Plâtre en poudre ou gâché.

Polisseurs de glaces.

Signes. — *Main droite*, principalement, offrant les signes de la

(1) Voyez note de M. Léon Soubeiran (*Gaz. hebdomad.*, p. 270 n° 45, 8 octobre 1861); *Gaz. méd.*, t. VIII, p. 698; Matthiole, *Comment. de Dioscoride*, édit. de du Pinet, p. 292, 1860; Bulliard, *Traité des plantes vénéneuses et suspectes*, 1784, p. 250; Poiret, *Flore médicale*, art. RUE.

main des manouvriers; plis de la peau des deux mains remplis d'une poudre rougeâtre.

Causes. — Pression des deux mains sur le manche du gros tampon ou *lourd tas* qui appuie sur la glace; traces de fragments de *potée* (rouge à polir) dans les plis de la main. La potée employée est une espèce de tripoli, composé d'oxyde de fer anhydre qui est rouge (hydraté il est jaune), uni à des débris de silice et d'alumine. (Tardieu.)

Polisseuses en caractères.

Signes. — Callosités à la face interne de la pulpe du pouce et de l'index *gauches*; coloration gris noir de ces doigts.

Causes. — Maintien énergique des caractères; action des divers oxydes métalliques qui se détachent en poudre des caractères et se fixent dans les plis de la peau.

Polisseuses (sur écaille, corne, buffle, ivoire; polisseurs de cuillers).

Signes. — Eminence hypothénar *droite* et *gauche*, dure, fendillée, rayée, noirâtre, douloureuse.

Cause. — Frottement à nu sur les faces diverses de l'objet à polir avec la peau de la main, enduite de vinaigre. (Tardieu.)

Portefaix. — Porteurs d'eau, de brancards.

Signes. — *Mains* des manouvriers; en arrière ou en avant des épaules, callosités proportionnées, quant à l'épaisseur, à la durée du travail; bourse séreuse à la face externe du grand dorsal; varices aux jambes; callosités des talons prononcées.

Causes. — Action de la courroie en cuir, ou du manche en bois ou en fer, qui supporte les seaux, les brancards, etc.; station verticale; action des poids portés augmentant la pression sur les talons (1).

Porteurs et forts à la halle (porteurs sur la tête et le cou).

Signes. — Callosités modérées ou simple état rugueux et brunâtre de la peau de la région cervicale du dos, sous forme de bande transversale, malgré l'emploi d'un parement épais : développement très remarquable des muscles de la région cervico-dorsale; voussure du dos; développement des muscles des bras et avant-bras; état glabre, ou usure des cheveux au vertex, et quelquefois une bourse séreuse en cet endroit; callosité au centre de la main droite. — *Aux*

(1) Buchan, *Méd. domest.*, traduct. de Duplanil, 1775, 2e division, 1802, Patissier.

pieds, callosité en *croissant* sous chaque pied, s'étendant du talon au gros orteil, et en dehors, la concavité du croissant regardant le côté interne du pied : tendance à l'affaissement de la voûte du pied, en dehors surtout (voir pl. 3, fig. 1).

Causes. — Pression de poids très lourds sur la tête et le dos; développement de grands efforts pour soulever les fardeaux; flexion du corps en avant; appui de la main *droite* sur un bâton; poids de tout le corps chargé, pressant sur les talons et le côté externe du pied.

Porteurs ou rangeurs de ballots (magasins de sacs de blé, d'objets de toute espèce, soit à la main, soit au crochet).

Signes. — *Mains* de manouvriers, mais parfois *crampe* très douloureuse avec contracture des fléchisseurs, donnant lieu à de la paralysie, avec forme de la main ressemblant à la griffe d'un oiseau et indiquant l'atrophie des muscles intérosseux. (Duchenne [de Boulogne] Pietra-Santa.)

Cause. — Exercice prolongé de la préhension forcée.

Potiers de terre.

Signes. — *Mains* développées, enduites d'une pâte verdâtre ou rouge; développement des muscles grands pectoraux; engorgement chronique des malléoles; tendance au *pied plat*.

Causes. — Pétrissage et marchage de la pâte; argile crue, ou poudre de la pâte cuite dans les plis de la main et sous les ongles; action d'un sol humide et froid. (Voyez *Briquetiers*, p. 115.)

Rattacheurs. (Voir *Batteurs* dans les filatures de laine et de coton, p. 112.)

Relieurs.

Signes. — Main calleuse; durillon à l'extrémité inférieure du quatrième métacarpien *droit* chez la relieuse.

Causes. — Action du maniement du marteau à battre; pression des feuilles assemblées contre la main.

Les relieuses, couseuses, doivent être assimilées aux couturières. (Voyez *Brocheuses*, p. 116.)

Religieuses (couvents cloîtrés surtout).

Signes. — Callosités à la partie moyenne et externe de la face cubitale des deux avant-bras; callosités, et parfois bourse séreuse et hygroma à la région prérotulienne des deux côtés; rien ailleurs.

Causes. — Habitude constante de longues prières sur un *prie-Dieu;* pression des avant-bras sur le dos supérieur de la chaise; pression des genoux sur le bord saillant du siége inférieur.

Remorqueurs de bateaux et de trains de bois.

SIGNES. — *Mains* calleuses ; durillons au-devant de la poitrine et formant un X, dont un côté part de l'extrémité externe de la clavicule gauche et disparaît sous le sein droit, et réciproquement de l'autre côté ; quelquefois la base latérale du col est très calleuse, des deux côtés ; œdème des jambes ; gonflement des articulations tibio-tarsiennes.

CAUSES. — Action de la *corde de trait* pendant le travail, action du sol humide et de l'eau où les pieds sont souvent plongés.

Repasseuses.

SIGNES. — Cambrure remarquable des trois derniers doigts de la *main droite*, et facilité très grande de renversement des doigts de la *main gauche* sur le dos de la main ; extension exagérée ; pulpe du pouce de la main *gauche* spatuliforme ; varices aux jambes.

CAUSES. — Habitude de presser avec les doigts sur les robes et sur les chemises pour y dessiner les plis et les rendre permanents ; station debout presque toute la journée (Tardieu).

Résiniers (dans les Landes entre Dax et la Gironde).

SIGNES. — Déformation du pied, constituée par un écartement considérable du gros orteil avec le second doigt, sans opposition ; mains enduites de suc résineux.

CAUSES. — Action de la position du pied sur la *tchaanke* ou échasse, ou échelle, à laquelle ils montent et se fixent sur les sapins pendant l'opératien du *piquage*. Selon M. Hector Serres, pharmacien à Dax, cette disposition dépendrait de l'habitude de marcher pieds nus, mais ce fait serait alors bien plus fréquent. Bory de Saint-Vincent croyait que le gros orteil était opposant avec le deuxième métatarsien, et avait donné l'écartement de ces deux doigts comme un caractère de race. Cette erreur est aujourd'hui démontrée (1) (voir pl. 3, fig. 2).

Saliniers.

SIGNES. — *Mains* toujours imprégnées de sel gemme. Ulcères aux jambes.

CAUSES. — Extraction du sel. Travail sur un sol humide et alcalin.

(1) Voyez Réveil, *Note sur les résiniers des Landes ; Recueil des travaux de la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques*, t. III. On remarque cette disposition dans la statuaire antique. Voyez *le pied de Germanicus ;* c'était, à ce qu'il paraît un signe de distinction, et cela pouvait tenir à l'action des liens de la sandale portée dès le jeune âge, chez les seuls patriciens.

Scieurs de long.

Signes. — (*Ouvrier du bas.*) Durillon large d'environ 4 centimètres dans tous les sens, à la face dorsale de l'avant-bras *droit*, à 2 centimètres au-dessus du carpe : deux gros durillons à la face interne du pouce de la même main. Sur le *vertex* une bourse séreuse longue quelquefois de 6 à 7 centimètres et large de 5 à 6. Les cheveux sont usés à sa surface. Large bourse séreuse sur l'épaule gauche ou droite, au niveau de l'articulation acromio-claviculaire. Peau rouge à sa surface et offrant souvent des furoncles. Blépharites chroniques.

Causes. — Pressions de poutres pesantes sur l'épaule. Pressions de même nature sur le poignet droit et la tête, dont se sert l'ouvrier pour caler ses pièces. Action de la sciure fine de bois sur les paupières.

Signes. — (*Ouvrier du haut.*) Durillons à la face interne des deux mains. Durillons à la face interne des deux gros orteils. Voussure de la colonne vertébrale.

Causes. — Pression des mains sur la scie. Pression des orteils sur les cales des poutres. Travail qui incline toujours le corps en avant.

Scieurs de pierre.

Signes. — *Mains* calleuses, grosses, souvent gercées, en dessus (mains de manouvriers). *Sacrum :* deux callosités circulaires aux tubérosités ischiatiques, comme chez les tisseurs.

Causes. — Maniement de lourdes pierres. Mise en jeu de la scie, à l'aide de son gros manche. Mode de s'asseoir ; le siége reposant à peine sur les tubérosités ischiatiques.

Sculpteurs sur bois, metteurs au point.

Signes. — Deux durillons ovales de 1 centimètre de large et de 1 cent. 1/2 de haut, placés au centre de la face palmaire des deux mains, très bien limités. Le durillon situé du côté de l'éminence hypothénar est un peu plus développé. Quelques légers durillons à la base interne de tous les doigts des deux mains.

Causes. — Pression alternative de la tête du ciseau qui est manié par les deux mains, et dont le tranchant ne pénètre dans le bois que sous l'impulsion ou le choc donné par la paume de la main (voir pl. 4, fig. 3).

Sécréteurs de peaux, coupeuses de poils.

Signes. — Irritations des mains et des doigts. Irritation des gencives. Ophthalmies palpébrales. Cheveux remplis de poussière de poils. Quelquefois tremblement des membres.

Causes. — Action d'une poussière chargée de nitrate acide de mercure, employée pour la préparation des peaux, et la chute des poils, pendant l'*éjarrage*. Poils de lapin et lièvre répandus dans l'atelier. Intoxication mercurielle. Ces accidents tendent à disparaître depuis l'introduction dans les ateliers de la machine à éjarrer de M. Caumont. (Prix Montyon, 1857.)

Serruriers.

Signes. — *Mains :* Celles des ouvriers à marteau, parmi les manouvriers. Mais en plus ; durillon spécial sur la pulpe de l'index et du pouce *gauches*. Bande transversale épaisse, rugueuse sur les éminences thénar et hypothénar de la main *gauche*. Peau des mains remplie de taches noires et quelquefois brillantes. Brûlures superficielles, à l'avant-bras *gauche* principalement.

Causes. — Maintien de la pince, ou du fer lui-même par la main *gauche*, et habitude pendant l'action de limer, de presser sur l'extrémité de la lime avec la face palmaire de la main *gauche*. Parcelles de fer dans la peau. Étincelles du foyer. (Tardieu.)

Tailleurs d'habits.

Signes. — Doigts semblables à ceux des ouvrières *à l'aiguille* (p. 136). *Bourses séreuses* aux malléoles externes, à la tête du péroné et à la tête saillante du cinquième métacarpien. État glabre de la peau de la jambe des deux côtés, dans toute la partie externe. Atrophie et flaccidité des muscles du membre inférieur. État rugueux et parfois calleux de la peau de la région sacro-ischiatique. Affaiblissement remarquable de la sensibilité de la peau, dans les cuisses et les jambes. Épaules voûtées. Dents mauvaises.

Causes. — Pression de tout le côté externe de la jambe et du pied contre la table du travail. Croisement des jambes, gêne de la circulation, trouble de l'influx nerveux dans les membres inférieurs. Habitude forcée de courber le tronc en avant. Habitude de couper leurs fils avec les dents (1).

Tailleurs de pierre au ciseau.

Signes. — *Main gauche :* durillon à toutes les parties saillantes pendant la préhension ; la face palmaire du petit doigt échappe souvent à cet effet. *Main droite :* celle d'un ouvrier à marteau. La peau des deux mains est épaisse, rouge ; les plis sont pleins de poussière. vêtements chargés de poussière.

Causes. — Port du marteau et du ciseau à tailler ; poussière de pierre de diverse nature.

(1) Ramazini, Patissier, p. 376 ; Tardieu.

Tambours.

SIGNES. — Aux deux mains, callosités à la base de l'index, et à la face interne de l'index et du médius. Callosité le long du pli de la peau qui sépare le pouce de l'index. Callosité sur la partie médiane et externe de la cuisse. État glabre de la peau dans ce point.

CAUSE. — Maniement des baguettes, action de pression de la caisse. (Tardieu.)

Tanneurs.

SIGNES. — *Mains* de manouvriers, au point de vue du développement et de l'épaisseur de l'épiderme en général ; mais coloration brun rouge spéciale; souvent gerçures à la peau, et irritations particulières, connues sous le nom de *rossignol* ou de *pigeon* (affection furonculeuse); peau lisse à la face palmaire chez les ouvriers qui mettent les peaux dans les plains et les en extrayent; *odeur* particulière des mains ; vêtements chargés de poussière rougeâtre et odorante ; cheveux *idem*.

CAUSES. — Action du tannin sur la peau ; action de la chaux sur les doigts ; odeur des peaux en *vert* et du tan ; poudre de tan dans la peau, les cheveux, les vêtements (v. pl. 2, fig. 3).

Teinturiers en grand.

SIGNES. — *Mains* très reconnaissables par la couleur en général bleu noir, mais qui peut varier; mains parcheminées; coloration résistant au lavage ordinaire ; quelquefois irritations vives de la peau des doigts et des mains.

CAUSES. — Matières tinctoriales diverses; action irritante de quelques sels comme, par exemple, celle du *bichromate de potasse* employé dans la teinture en *noir* de la laine (v. pl. 1, fig. 2).

Teinturiers en plumes (avec mordant).

SIGNES. — Irritations particulières du bout des doigts et de la peau des mains (face dorsale); exulcérations ; quelquefois liséré bleuâtre des gencives avec coryza ; quelquefois salivation.

CAUSES. — Usage du bichlorure de mercure et de l'acétate de plomb employés comme *mordants* dans la teinture avec la *murexide* (purpurate d'ammoniaque). (Docteur Thibaut.)

Terrassiers.

SIGNES. — *Mains* de manouvriers avec desquamation marquée de la peau de la face palmaire ; cavités sous-unguéales remplies de poussière particulière.

CAUSES. — Maniement habituel de la pioche, de la bêche, du râteau : terre végétale sous les ongles et dans les plis de la peau.

Tisseurs.

Signes. — *Main gauche :* callosité au centre de la face palmaire ; *main droite :* callosités peu prononcées aux parties saillantes de la face interne, pendant la flexion préhensive ; *aux pieds :* extension forcée et habituelle des orteils ; au *sacrum :* deux callosités ou deux rugosités très brunes, très rondes, de 2 à 3 centimètres de diamètre, au-devant des tubérosités ischiatiques (caractère pathognomonique).

Causes. — Maniement de la barre du métier ; pression des pieds sur le jeu inférieur qui le fait mouvoir ; état permanent du siége sur le plan dur et incliné où l'ouvrier est assis ; position forcée qui seule laisse à l'ouvrier la liberté et l'étendue de mouvements des bras dont il a besoin, ainsi que la facilité de manœuvrer le métier.

Tondeurs de draps.

Signes. —*Mains* des ouvriers à ciseaux (avec anneaux) (brossiers, coiffeurs) ; chez les femmes faibles, irritations douloureuses des gaînes des tendons fléchisseurs et extenseurs de l'avant-bras et de la main, avec crépitation, tuméfaction au carpe ; chocs du balancier contre le cylindre transmis au thorax ; varices aux jambes ; corps couvert des débris de tontisses de laines.

Causes.— Mouvement longtemps prolongé pendant le travail ; station debout (1). Ce travail se fait maintenant, en général, à la mécanique, avec une *tondeuse ;* mais dans ce cas, l'enfant placé au-dessous de la machine pour surveiller la rotation et la tonte du drap, est dans une position recourbée très fatigante (2).

Tondeurs de moutons.

Signes. — A la fin de la saison de la tonte, *mains*, à *droite* seulement, offrant de larges surfaces endurcies à la partie interne des trois phalanges des trois derniers doigts, des deux premières de l'index, et de la deuxième du pouce ; rien à *gauche*.

Causes.— Usage de la *cisaille* ou des *forces* à manche long et épais et à courtes lames, à l'aide de laquelle ils pratiquent la tonte ; pression très énergique de la main sur cette cisaille.

Tonneliers.

Signes. — *Mains*, quant aux durillons, semblables à celles des corroyeurs ; *sternum*, plaques calleuses et quelquefois bourse séreuse.

Causes.— Emploi fréquent d'un instrument à double manche, analogue à l'*étire ;* pression du sternum sur les pièces à travailler.

(1) *V.* Patissier, p. 247.
(2) *Annales d'hygiène*, docteur Thouvenin, t. XXXVI, p. 16.

Tourneurs en bois et en cuivre, etc.

Signes. —*Main gauche :* callosités de toutes les parties saillantes pendant une flexion énergique sur l'objet mis au tour ; durillon plus marqué à la face interne correspondante du pouce et de l'index ; *pied gauche* plus aplati que le *droit ; mollet* plus développé ; au *sternum*, durillon à la face antérieure.

Causes. — Maintien des objets à façonner ; pression du pied sur le jeu du tour ; pression du thorax sur l'objet soumis au travail.

Verriers.

Signes. — Veines très apparentes aux mains, aux avant-bras et aux jambes ; parfois irritations sèches et ardentes aux lèvres.

Causes.— Travail au feu ; insufflation de la pâte incandescente, et contact répété avec le tube de fer.

Vidangeurs.

Signes. — *Mains* de manouvriers constamment recouvertes d'un enduit spécial et exhalant une odeur *sui generis.*

Cause. — Manipulation habituelle de tuyaux, voitures et tonneaux souillés de matières fécales ; usage de terre glaise pour luter les tonneaux. Depuis quelque temps l'introduction dans le service des vidanges, des systèmes dits *atmosphérique* et *hydro-barométrique*, assainira nécessairement les pratiques de ce métier.

Vignerons de profession.

Signes. — Courbure très prononcée en avant de la colonne vertébrale (portion cervico-dorsale) ; veines de la face développées ; cet état est surtout remarquable, dans les pays vignobles, chez les vieux vignerons.

Cause.— Travail exécuté le corps étant toujours fortement incliné vers la terre.

Vitriers mastiqueurs.

Signes. — *Mains :* forme aplatie et renversée des pouces de chaque main ; plis des mains et cavités sous-unguéales remplis d'un corps et de débris pulvérulents, gras, huileux.

Causes. — Habitude de mastiquer les carreaux ; débris de mastic dans les plis de la peau et sous les ongles.

DEUXIÈME PARTIE.

HISTOIRE OU DESCRIPTION GÉNÉRALE DES LÉSIONS.

1° *Des lésions de l'épiderme.*

Elles sont constituées par l'amincissement, l'atrophie ou la destruction de ses lames, par l'hypertrophie ou l'accumulation des couches, par leur ramollissement, par des colorations variées, par des odeurs spéciales.

L'*amincissement* ou l'atrophie partielle se remarque chez les boyaudiers, les chercheuses de fourmis, les coiffeurs, les débordeuses de peaux de moutons, les dévideuses de cocons de soie (première période du mal de bassine), les écosseuses de pois, les fileuses de lin, les forgerons (cicatrices des mains et des avant-bras), les nacrières, les pharmaciens (élèves), les paqueteuses, plieuses.

Le siége de cette lésion a lieu surtout à la pulpe des doigts, quelquefois à un seul, d'autres fois à toute la face interne de la main, et dans d'autres cas, à des points très spécialisés de l'épiderme.

La cause en est toujours un frottement continu, mais non dur et violent. Il peut être favorisé par l'action concomitante de liquides chauds, plus ou moins chargés de substance acide ou alcaline.

L'*hypertrophie* ou l'accumulation des couches de l'épiderme (callosités, durillons, rugosités) a lieu en première ligne d'une façon *commune* et pour ainsi dire généralisée chez tous les *manouvriers* proprement dits. Je n'ai pas besoin d'entrer ici dans une description connue de tout le monde. A l'article particulier (page 131) j'ai indiqué tous les corps d'état qu'on devait comprendre sous cette dénomination.

Il ne faut faire de mention particulière que pour les industries où le siége de cette hypertrophie a quelque chose de *spécial*. Ne pouvant répéter ici tous les signes énumérés dans les tableaux de détail, je me bornerai à les rappeler sommairement.

On remarque l'hypertrophie de l'épiderme avec un caractère de localisation particulière chez les bijoutiers, les blanchisseuses, les bordeuses de chapeaux, etc., les brunisseuses, les casseuses de noix, les casseurs de pierre, les chiffonniers, les cochers, les coiffeurs, les cordiers, les cordonniers, les corroyeurs, les couvreurs, les criniers, les découpeurs de bois de placage, les doreurs sur métaux, les ébénistes, les écaillères, les éplucheuses de pommes de terre, les expéditionnaires, les frotteurs d'appartement, les fumistes, les graveurs sur métaux et bijoux, les joueurs de divers instruments, les maîtres d'armes, les marchandes à l'éventaire, les menuisiers, les ouvrières à l'aiguille, les parqueteurs, les passementiers, les peintres à l'huile (à la palette), les polisseurs de glace, polisseuses sur écaille, etc., les porteurs à la halle, les scieurs de long, les sculpteurs sur bois, les serruriers, les tailleurs d'habits, de pierre, les tambours, les tisseurs, les tonneliers.

C'est surtout par le *siége*, par le *nombre* et par la *forme* de ces hypertrophies de l'épiderme, qu'on peut assigner un caractère particulier à ces lésions. Il y a donc utilité, comme je le ferai plus loin pour les bourses séreuses, à donner le tableau de ces callosités selon leur siége et selon les professions.

PROFESSIONS.	SIÉGE.	
	1° *Aux doigts et aux mains des deux côtés, mais plus spécialement*	
	à droite.	à gauche.
Bijoutiers-graveurs. . .	Face palmaire. . . .	Index et pouce.
Blanchisseuses.	Toute la face interne de la main.	
Bordeuses, etc.	. . . .	Index, face radiale du pouce.
Brossiers.	Doigts (face dorsale).	
Brunisseuses.	Doigts et face interne de la main.	
Cardeuses de matelas. .	Face interne (éminence thénar).	
Casseuses de noix. . . .	. . . .	Face palmaire.
Casseurs de pierre. . .	Pouce et index.	

PROFESSIONS.	SIÉGE. à droite.	à gauche.
Chimistes.	Extrémités du pouce et de l'index.	
Coiffeurs..	Doigts.	
Cordonniers.	Doigts et plis de la main.	
Criniers.	Face dorsale.	
Découpeurs de bois. . .	Bord radial de l'index.	
Doreurs sur métaux. .	Doigts.	
Ebénistes.	Face interne des doigts et de la main.	
Ecaillères.	Face palmaire (éminence thénar et hypothénar).	
Eplucheuses de pommes de terre..	Face interne des trois premiers doigts.	
Expéditionnaires. . . .	Les trois premiers doigts et le bord cubital de la main.	
Frotteurs d'appartem. .	Face palmaire.	
Gauffreuses à la main.		Centre de la main (*saillant*, *circul.*).
Imprimeurs, compositeurs.	Index et pouce	
Joueurs de harpe et de guitare.	Extrémité des doigts des deux mains.	
Joueurs de violon.		Extrémité des doigts
Maîtres d'armes. . . .	Face externe de la paume.	
Menuisiers.	Face interne de la main et des doigts.	
Ouvriers à l'aiguille.		Index.
Ouvrières au crochet. .	Bord radial du pouce.	
Passementiers.	Extrémité des doigts des deux mains.	
Peintres (à la palette).		Pli entre le pouce et l'index.
Polisseuses sur glace. .	Eminence thénar.	
Sculpteurs sur bois. . .	Face palmaire des deux côtés.	(Forme ovale.)

PROFESSIONS	SIÉGE. à droite.	à gauche.
Serruriers		Pouce et index, bances thénar et hyde sur les éminenpothénar.
Tambours	Trois premiers doigts des deux côtés.	

2° *Aux avant-bras.*

Blanchisseuses (au tonneau)	Face cubitale des deux bras.
Cardeuses de matelas	Face radio cubitale *gauche*.
Corroyeurs	Bord cubital *gauche* (le plus ordinairement).
Religieuses	Bord cubital des deux côtés.
Scieurs de long	Face dorsale de l'avant-bras *droit*.

3° *Au pli du coude.*

Blanchisseuses-porteuses.

4° *Au coude.*

Bijoutiers-graveurs	Des deux côtés.
Bijoutiers-guillocheurs	A droite seulement.
Corroyeurs	Du côté de la *marguerite*.

5° *Aux cuisses.*

Cavaliers de profession	Face externe supérieure et interne, des deux côtés.
Cordonniers	Face antérieure de la cuisse *gauche*.
Harpistes	Idem. Idem.
Joueurs de basse	Face interne et moyenne des deux côtés.
Joueurs d'orgue	En dehors et *à droite*.
Tambours	En avant et *à droite*.

6° *Aux genoux.*

Bituminiers	Des deux côtés.
Blanchisseuses en rivière	Idem.
Casseurs de pierre	*A gauche* seulement (par exception).
Couvreurs	Des deux côtés.
Fumistes	Idem.
Parqueteurs (poseurs)	Idem.
Ramoneurs	Idem.

7° *Aux jambes.*

Tailleurs d'habits	A la tête du péroné, au-devant de la malléole externe, des deux côtés.

PROFESSIONS.	SIÉGE.
	8° *Aux pieds.*
Blanchisseuses-porteuses	Aux deux talons.
Forts de la halle. . . .	Face plantaire, des deux côtés, sous forme de croissant.
Frotteurs d'appartem. .	Cou-de-pied *droit.*
Maîtres d'armes. . . .	Face palmaire *à droite.*
Marchandes à l'évent^re^.	Aux deux talons.
Tailleurs d'habits. . . .	Tête du cinquième métacarpien en dehors.
	9° *Au sternum.*
Brossiers.	Sans enfoncement.
Charrons.	Avec enfoncement de la région épigastrique.
Cordonniers.	Idem.
Corroyeurs.	D'étendue variable, sans enfoncement réel.
Serruriers.	Idem.
Tonneliers.	Idem.
Tourneurs.	Idem.
	10° *Au thorax et aux épaules.*
	a. — Face antérieure et supérieure.
Maîtres d'armes. . . .	Au milieu.
Passementiers.	Sur les parties latérales, avec apparence brune de la peau, et sur les épaules.
Porteurs de brancards.	Idem.
Porteurs d'eau.	Idem.
Remorqueurs de train de bois.	Idem.
Scieurs de long (ouvrier du bas)	Sur l'épaule droite le plus souvent.
Tisseurs.	Sur les deux épaules.
	b. — Face supérieure et postérieure.
Chiffonniers.	Toute la face supérieure du dos, à des degrés variables, et avec une teinte très brune de la peau.
Forts de la halle. . . .	Idem.
Portefaix.	Idem.
Porteurs aux marchés.	Idem.

PROFESSIONS.	SIÉGE.
	11° *Région lombo-dorsale.*
Chiffonniers.	Trois durillons disposés en triangle.
Marchandes à l'éventre.	Sous forme de bande circulaire épaisse.
Ramoneurs.	Vers les lombes surtout.
	12° *Sacrum et tubérosités ischiatiques.*
Cavaliers de profession (jeunes recrues).	D'étendue variable.
Scieurs de pierres.	Idem.
Tailleurs d'habits.	Idem.
Tisseurs.	Idem (forme arrondie, très remarquable).
	13° *Tête.*
Porteurs sur la tête. . .	Sur le vertex.
Scieurs de long (ouvrier du bas).	Idem.

La *cause* est constamment une pression plus ou moins énergique, exercée sur chacun des points signalés, par des instruments de travail manuel, durs et très denses; par une préhension très active des doigts; par un frottement répété, soit de fardeaux, soit de certaines parties de l'ouvrage à *travailler*, soit des liens fixés sur le corps; soit enfin de la surface rugueuse et résistante qui sert d'appui aux différents points des organes mis en jeu pendant le travail des industries.

Je puis citer la *drille* chez les bijoutiers, les *forces*, les ciseaux spéciaux et les cisailles chez les brossiers, les coiffeurs, les débordeuses de peaux, les tondeurs de moutons. Le *peigne* des cardeuses de matelas. La *hotte* des chiffonniers. L'*étire*, la *marguerite* et la *pommelle* des corroyeurs. Le *brunissoir* des doreurs sur métaux. Le *rabot* ou la *varlope* des ébénistes et des menuisiers. La *moustache* des forgerons. Le *burin* des graveurs sur métaux et bijoux. L'*aiguille* et le *crochet* des ouvrières. La *palette* des peintres. Le *lourd tas* des polisseurs de glaces. *Le fer* des repasseuses. La *tchaanke* des résiniers. Le *ciseau* des sculpteurs. La *lime* des serruriers. Les *baguettes* du tambour.

Le *ramollissement* de l'épiderme s'observe chez quelques blanchisseuses de grosse lessive, les blanchisseurs de tissus, les boyaudiers travaillant au gros boyau, les chercheurs de fourmis, quelques cuisiniers (avant les gerçures), chez les débardeurs, chez les dévideuses de cocons, chez les fabricants de chlorures, chez quelques ouvriers imprimeurs employés au lavage des presses, chez les ouvriers mineurs, chez ceux qui emploient des préparations arsenicales (vert de Schweinfurtz), chez ceux qui fabriquent le sulfate de quinine, chez les tanneurs et chez quelques teinturiers.

Le *siége* a lieu le plus souvent aux doigts, puis à la main, (face palmaire et dorsale). Quelquefois l'avant-bras est envahi, d'autres fois ce sont les jambes et les pieds.

La *cause* de cette altération doit être attribuée le plus souvent à une action chimique exercée par des acides (acide sulfureux, acide formique, acide picrique, tannique). Par des alcalis concentrés (chlorures). Par des sels (sulfate de quinine, bichromate de potasse), ou par des macérations habituelles et prolongées, soit dans l'eau, soit dans des liquides chargés de matières animales en fermentation putride.

Les altérations de couleur, d'odeur et d'interposition de poussières diverses, sont toutes celles que peut subir *la peau ;* je n'en parlerai qu'à propos du *derme* proprement dit.

2° *Des altérations du derme.*

Ces altérations accompagnent ordinairement les épaississements considérables de l'épiderme, et sont la conséquence de la compression mécanique opérée sur ce tissu. Aussi n'est-il pas rare de voir s'y développer de la rougeur, de la tuméfaction, de la douleur, des ulcérations, de la suppuration (histoire des *durillons forcés*). Le plus souvent cependant elles sont la suite de l'irritation vive causée par quelque liquide ou solide, agissant sur l'épiderme qui se trouve usé, ramolli, détruit, et qui livre ainsi le derme sans défense à l'action des

causes physiques et chimiques. Alors on peut observer beaucoup de maladies de formes diverses, des érythèmes, des eczémas, des vésicules, des pustules, des furoncles, des ulcérations, des gerçures plus ou moins profondes. Et je n'entends pas ici parler d'aucun des accidents consécutifs ou sporadiques pour ainsi dire, auxquels l'ouvrier peut être exposé, à propos, ou à l'occasion de son travail ; mais tout simplement des lésions obligatoirement liées à l'exercice plus ou moins prolongé de son industrie.

On remarque ces lésions du derme chez les blanchisseuses en gros (gerçures des mains, ulcères des jambes) ; chez les blanchisseuses de tissus (eczéma aigu des doigts) ; chez les boyaudiers (ulcération à la base des doigts et dans leurs intervalles) ; chez les chercheuses de fourmis (à toute la surface des mains) eczéma très vif, chez les cordonniers (plis des mains) ; chez les criniers (face dorsale de la main droite) ; chez les cuisiniers (eczéma aigu et chronique des mains) ; chez les débardeurs, aux mains et aux pieds (la *grenouille*) ; chez les garçons épiciers (affection pustuleuse, ecthyma) ; chez les dévideuses de cocons (mal de vers ou de bassine) ; chez les mineurs (ulcères aux jambes) ; chez ceux qui travaillent au vert de Schweinfurzt (mains, face, scrotum, pied) ; chez ceux qui travaillent au sulfate de quinine (eczéma aign) ; chez les ouvriers canuts (en soie) (ulcères aux jambes) ; chez les pâtissiers, les pharmaciens-herboristes (eczéma et ecthyma, suite du contact de substances irritantes) ; chez les plâtriers (gerçures profondes) ; chez les polisseuses sur écaille (éminence hypothénar) ; chez les menuisiers, les saliniers (ulcères aux jambes) ; chez les tanneurs (furoncles fistuleux appelés *rossignol* et *pigeon*) ; chez les teinturiers (doigts et mains).

J'ai indiqué le *siége* ordinaire de ces lésions. Les *causes* sont l'action irritante des substances à peu près les mêmes que celles déjà indiquées pour le ramollissement de l'épiderme. Il faut y ajouter l'inoculation dans les gerçures de la peau, de

l'arsénite de cuivre (chez les ouvriers au vert de Schweinfurtz), du suc de l'*Euphorbia lactescens* et autres plantes chez les herboristes, de la chaux et de l'orpiment chez les tanneurs; et enfin, la station verticale dans quelques métiers.

3° *Des altérations spéciales des ongles.*

Elles consistent en des colorations de diverse nature; en usures générales ou partielles, ou en développement accidentel volontaire, nécessaire à l'exercice de la profession.

Les colorations de l'ongle accompagnent souvent les colorations de la peau des mains, mais pas constamment, et plusieurs fois, l'ongle a une teinte qui n'est pas celle de la peau.

L'ongle est coloré en *brun bistre* (acide formique) chez les chercheurs de fourmis; en *brun noirâtre* chez les ébénistes; en *brun très noir* chez les casseuses ou écaleuses de noix; en *rouge acajou* chez les fabricants d'acide azotique ou d'azotate d'argent. Les tanneurs et les corroyeurs ont les ongles d'un *rouge sombre*. L'acide picrique (chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles) colore les ongles en *jaune*. Ils sont *jaune brun* chez ceux qui manipulent le tabac. Ils deviennent *noirs* chez ceux qui travaillent au plomb, dès qu'ils sont soumis à quelque préparation sulfureuse. Ils ont la couleur *bleue* de l'indigo, *jaune* ou *rouge* des ocres, *violette* de l'orseille, dans les fabriques ou entrepôts de ces matières.

L'*usure* ou la destruction terminale plus ou moins prononcée des ongles, se remarque chez les vieilles blanchisseuses de grosses lessives, chez les blanchisseurs de tissus (pouces et index des deux mains), chez les boyaudiers (à la main gauche qui tient le paquet de boyaux), chez les bijoutiers-graveurs (pouce droit), chez l'écosseuse de pois (angle externe du pouce droit), chez la dentelière (à l'index de la main droite), chez l'horloger (bord interne du pouce, et externe de l'index gauches), chez les nacrières (pouce et index de chaque main), chez les paqueteuses-plieuses (moitié interne du bord libre

des trois derniers doigts de chaque main), chez les pastilleurs (pouce droit), chez les teinturiers (selon les sels employés) à tous les doigts.

L'*excès de développement* se remarque seulement chez la dentelière (index gauche), chez l'horloger (pouce droit très éraillé), chez le courtier en *indigos* (pouce droit).

La cause de ces modifications existe : *pour l'usure*, dans l'action de certains acides ou alcalis, dans les frottements répétés (écosseuses de pois, paqueteuses), dans la destruction mécanique de l'ongle par un instrument (presse du pastilleur) : *pour l'excès de développement*, dans l'usage nécessaire d'un grand ongle chez la dentelière, pour arracher les épingles du tambour; chez l'horloger pour ouvrir la boîte de ses montres; chez le courtier indigotier, pour *écailler* l'angle des pains.

4° *Des altérations des poils.*

L'état glabre de la peau ou l'absence des poils dans quelques régions bien déterminées, quelquefois leur coloration, sont les seules modifications à signaler. On remarque l'état glabre sur la peau des mains et des avant-bras de presque tous les ouvriers qui plongent habituellement ces parties dans les lessives trop alcalines, dans des liquides acides ou dans des préparations chargées de sels de chaux ou d'arsenic.

La pression constante d'un outil, d'une portion d'instrument, d'une plaque de cuir, mais avec une intensité modérée, est la cause la plus ordinaire de l'absence des poils. On l'observe chez les cavaliers de profession (face interne de la jambe), chez le cordonnier et le tambour (à la cuisse sous le plastron de cuir, et au point de pression de la caisse), chez le chiffonnier (au dos, vers les deux omoplates), chez le crinier (face dorsale de la main droite), chez le joueur d'orgue (côté externe et moyen de la cuisse droite), chez le frotteur d'appartement (sur le cou-de-pied droit), chez le résinier (face interne de la jambe gauche), chez le tailleur d'habits (côté externe des

deux jambes), chez les brossiers, cordonniers, tonneliers, tourneurs (au sternum).

Les altérations de coloration se remarquent chez les teinturiers, les tanneurs, les fabricants de papiers peints, etc., etc., et en général, dans tous les états où des liquides ou des poussières colorés sont employés. De simples lavages suffisent ordinairement pour les faire disparaître. Je ne mentionnerai les divers états semblables des cheveux et de la barbe, qu'à propos des colorations de la peau, dans le chapitre suivant. Avant de terminer l'article relatif aux épaississements de l'épiderme et du derme, je rappellerai que des altérations absolument analogues s'observent chez les animaux soumis par nous à des usages qui ne sont pour eux le plus souvent que des *métiers*. Le cheval, l'hémione, le renne, le chameau, le chien, tous les animaux que nous employons soit pour le trait, soit pour la selle, soit pour le colportage direct des fardeaux, portent sur tous les points soumis à des pressions constantes, l'hypertrophie du derme et de l'épiderme, les durillons, les engorgements, les ulcérations, les bourses séreuses, l'état glabre de la peau, qu'on retrouve chez l'homme, appliqué aux divers travaux de l'industrie.

5° *Des altérations de couleur, d'odeur, de calorification et de sensibilité de la peau.*

Les colorations de la peau reconnaissent plusieurs causes : *chimiques*, elles sont la suite de combinaisons organiques de certains corps avec l'épiderme et le derme, et alors elles ont un caractère de permanence qui les distingue suffisamment ; *physiques*, la coloration est habituellement passagère, et n'est due qu'à une impression plus ou moins vive produite par une solution concentrée de quelque matière colorante, ou par des poussières abondantes fixées dans les plis ou à la surface de la peau qu'un ou plusieurs lavages à froid ou à chaud sont susceptibles de faire disparaître.

Les colorations plus ou moins permanentes sont celles qui reconnaissent pour cause l'action des acides assez concentrés (acides azotique, sulfurique, hydrochlorique, picrique, tannique), des alcalis concentrés (divers chlorures). Je crois inutile de rappeler ici les colorations spéciales auxquelles ces substances donnent lieu.

Les colorations accidentelles s'étendent presque du *blanc* au *noir*. Il faut ranger dans les *colorations blanches*, celles qui se remarquent chez les boulangers (mains, avant-bras, figure, cheveux, barbe, vêtements) ; les chaufourniers (chaux), les plâtriers, les mouleurs en plâtre, les mouleurs en bronze (à la fécule), les meuniers, les amidonniers (farine, fécule), les cérusiers (carbonate de plomb), les fabricants de blanc de zinc. La couleur *bleue* se voit chez les teinturiers (emploi de l'indigo), chez les ébénistes (vernis noir), chez les ouvrières à l'aiguille, en grosses toiles peintes (tous les doigts), chez les courtiers en indigo (ongle du pouce droit) ; en *jaune*, chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles (acide picrique), ongles surtout ; chez les fabricants d'ocres (hydratés), plis de la peau, chez les teinturiers (graines de Perse et d'Avignon) ; en *rouge*, chez les fabricants de minium (oxyde rouge de mercure) (plis des mains), chez les polisseurs de glace (potée, rouge à polir), chez les fabricants d'ocre rouge (sel de fer déshydraté) ; en *rouge brun*, chez quelques ébénistes et chez les tanneurs, corroyeurs et écaleuses de noix (mains, avant-bras, face, cheveux, barbe, vêtements) ; en *vert*, chez les ouvriers qui travaillent à l'arsenite de cuivre (mains et cheveux), chez les ouvriers papetiers et teinturiers (verts de diverse composition), chez les tourneurs en cuivre (plis de la peau, cheveux, barbe, vêtements) ; en *noir*, chez les charbonniers, les mouleurs en bronze (au charbon), les mineurs, chauffeurs de machines et autres, manipulant les houilles, les ébénistes (vernis noirs), les forgerons, les serruriers, les chaudronniers, en un mot, tous ceux qui manient le fer, ou le fer et le cuivre mélangés (mains, sur

tout à la face palmaire) ; en *rougeâtre*, chez les briquetiers (argile et ocres), pieds et mains ; en *jaune brun*, les calfatiers (goudron), aux mains et avant-bras, aux pieds ; en *brun bistre* chez les fumistes et ramoneurs (suie), les marchands de marrons (charbon végétal) ; en *brun noirâtre*, les éplucheuses de pommes de terre (suc contenu dans l'enveloppe); en *blanc brillant*, plus ou moins oncteux à la main chez les *nacriers* (poudre de nacre), chez les polisseuses, principalement aux mains.

Il existe encore une autre cause de coloration de la peau, qui a sa source dans l'action de l'air et du soleil et qui agit incontestablement sur certains hommes livrés à des états spéciaux. Je veux parler surtout des *marins*, et des ouvriers attachés aux travaux de la campagne. Chez le marin qui a passé la *ligne* et séjourné longtemps en mer, la peau des mains des avant-bras, du col et de la face, est d'une couleur bistre très marquée. Celle des gens de la campagne, après les moissons, pendant les saisons chaudes, participe aussi à ces caractères ; la figure des marchands de halle, ou des maraîchers, toujours à l'air et principalement pendant les froids rigoureux, offre un aspect rouge, rugueux et brillant qui se reconnaît avec assez de facilité.

Altérations d'odeur. — Les mains, les pieds, d'autres parties du corps, peuvent être imprégnés d'odeurs particulières qu'il est important de signaler et de réunir à d'autres caractères. Comme pour les couleurs il y en a d'accidentelles et de durables. Celles-ci appartiennent surtout aux ouvriers qui ont pendant longtemps exercé une profession à laquelle était lié cet inconvénient.

Il faut citer l'odeur de *soufre*, chez le blanchisseur de tissus et chez tous les ouvriers attachés au service des *soufroirs* dans les industries diverses des bonnetiers, des teinturiers, des teinturiers-dégraisseurs et de tous les métiers où l'on blanchit avec le soufre les matières animales ou végétales. Celle des

matières animales en putréfaction, ou en macération chez les boyaudiers (la main gauche surtout qui tient le boyau, tout le corps et les vêtements), chez les débordeuses de peaux de moutons, chez les préparateurs et prosecteurs d'anatomie (mains) ; celle de *résine empyreumateuse*, chez les ouvriers bituminiers (bras, avant-bras, vêtements) ; celle de *chlore* chez le fabricant d'eau de javelle (mains); celle de *vernis*, copal ou autre résine, chez les ébénistes (aux mains) ; celle de *goudron*, chez les calfatiers (mains et pieds) ; celle d'*épices* (poivre, cannelle), chez les garçons droguistes et épiciers, celle de *matières grasses*, d'*ail* et d'*oignons* (*sui generis*) chez les cuisinières ; celle de *marée*, chez les marchandes de poissons (mains); de *salaisons*, chez les écaillères (mains); de *tan*, chez le tanneur et le corroyeur (mains et vêtements) ; l'*odeur toute particulière* des palefreniers; celle d'*huile grasse*, *rance et fétide*, chez les préparateurs, fouleurs de peaux (pieds) ; de *térébenthine*, chez les résiniers (mains et pieds), *sui generis*, chez les vidangeurs ; enfin, d'essences de *rose*, *violette*, *patchouli*, chez les parfumeurs (mains et vêtements).

Altérations de calorification. — Le degré habituel de température de la main de l'ouvrier n'a qu'un intérêt relatif au développement des vaisseaux superficiels qui sont en partie sous sa dépendance. Le travail dans l'eau froide, comme chez les boyaudiers, les débardeurs, les nacriers (émeuleurs), les blanchisseuses en rivières, les mineurs, les marchands de poissons, les tanneurs (travail en rivière) est une cause continue de refroidissement des mains et des pieds. Il en est de même chez le graveur en taille-douce, qui travaille constamment sur des plaques métalliques froides et les mains élevées en l'air. Le contraire a lieu chez la plupart des blanchisseuses, les boulangers, les chauffeurs, les cuisiniers), les dévideuses de cocons, les forgerons, les pâtissiers et les teinturiers.

Altérations *de sensibilité.* — La peau est modifiée dans sa faculté de sentir et le sens du tact est altéré, dans presque

tous les cas où l'épiderme a été aminci ou hypertrophié.

L'hyperesthésie a lieu, à l'extrémité des doigts, à la pulpe, sur une ou plusieurs phalanges, chez les blanchisseurs de tissus, les boyaudiers, les dévideuses de cocons, les chercheuses de fourmis, le cordier, au début de sa profession, l'écosseuse de pois, les fileuses de lin, les fleuristes monteuses de bouquets (à la main gauche).

Il y a *anesthésie* plus ou moins complète sur tous les points où l'épiderme est considérablement épaissi. On peut en enlever de larges couches, et souvent attaquer le derme, sans que l'ouvrier accuse la moindre douleur. On n'est averti qu'on a pénétré jusqu'aux couches vasculaires que par l'écoulement du sang et non par une sensation pénible éprouvée par le sujet. J'ai vu une ancienne blanchisseuse devenue infirmière à l'hôpital des Enfants, dans mon service en 1836, présenter une main calleuse assez insensible pour avoir pu y verser par erreur 40 à 50 grammes de nitrate acide de mercure, sans que le derme en fût atteint ou du moins dans le cas contraire, sans en avoir manifesté la moindre douleur; telle est la règle.

Cette anesthésie bornée en général à la face palmaire de la main, envahit parfois sa face dorsale; ceci arrive principalement dans les cas de rétraction presque permanente des mains survenue chez de vieux manouvriers, chez ceux dont la peau a été plus ou moins tannée par certains acides. D'autres fois ce sont les membres inférieurs qui offrent, soit toute la peau, soit certains points seulement de sa surface, privés de la sensibilité normale. Les tailleurs d'habits, les tailleurs de pierre, les tisseurs, quelques vieux postillons et cavaliers, sont dans ce cas. A l'époque où il existait beaucoup de cabriolets à deux roues, la plupart des cochers portaient une large place à la partie externe du genou et de la cuisse du côté droit complétement insensible. On remarquait le même signe, mais à gauche chez ceux qui étaient gauchers. Cette modification était due à un rhumatisme chronique de la peau contracté

sous l'influence du courant d'air froid ou humide, venant sans cesse par la fente du tablier mal fermé, frapper les parties que j'ai indiquées.

Dans d'autres circonstances, les porteurs de ballots, les ouvriers aux machines à coudre, tous ceux attachés à des métiers, dits à la Jacquart, ou à rouets, les écrivains expéditionnaires, les violonistes, après un long exercice de leur profession, sont pris de symptômes complexes, parmi lesquels il faut placer l'insensibilité, et bien plus rarement la douleur, de la peau, à côté de la contracture, de la rétraction et de la paralysie de certains muscles. Ces derniers faits s'éloignent un peu de ceux dont je m'occupe spécialement ici, mais j'ai dû les rappeler, afin de les rapprocher du groupe d'autres faits, qui ne sont pas sans rapports avec eux. Et d'ailleurs ils se développent évidemment pendant l'exercice des diverses industries.

Altérations du toucher. — Elles sont très manifestes quand l'épaississement de l'épiderme de la pulpe des doigts a pris un grand développement. Le sujet qui en est atteint, a perdu la faculté, quand on lui ferme les yeux, de reconnaître la nature et le volume des objets qu'on lui fait saisir entre les doigts. Ainsi une vieille blanchisseuse en gros peut à peine retenir et désigner une aiguille; elle ne saurait reconnaître si ses doigts passent sur du linge, sur du papier, sur du velours; ainsi de tous les manouvriers.

Une dernière altération de la peau ou du moins une des modifications les plus constantes qu'elle subit surtout aux mains, c'est l'imprégnation dans ses plis, sous les ongles, à *toute sa surface*, souvent à la figure, dans les cheveux, dans la barbe, de poussières de la nature la plus diverse.

L'indication de tous les cas où ce phénomène a lieu, a été donnée, soit dans les descriptions particulières à chaque métier, soit dans le cours des chapitres qui précèdent. Pour être utile sous une forme plus saisissante peut-être, je rappelle

dans le tableau suivant, dressé par ordre alphabétique le nombre et la nature des corps qui pourront être rencontrés à la surface de la peau. J'indique aussi leur siége et la profession où cela a lieu. (On extrait ces poussières, soit directement, soit par le lavage des parties.)

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Acier (Poudre d').	Meuniers.	Mains après l'aiguisement des meules.
—	Fleuristes.	Mains, figure, vêtements pendant le diamantage des feuilles et fleurs.
Amidon.	Amidonniers	Mains, bras, cheveux, vêtements.
Argile.	Briquetiers, potiers de terre.	Mains, pieds, cheveux, vêtements.
—	Vidangeurs.	Mains, ongles, vêtements.
Argent (Poudre d').	Bijoutiers.	Mains.
Arsenic (et ses sels, sulfure).	Fabricants de papiers peints, de toiles pour fleurs artificielles, et d'abat-jour (au vert de Schweinfurtz), mégissiers.	Mains, pieds, cheveux, vêtements.
Bitume.	Fabricants d'asphalte bituminiers.	Mains, ongles.
Cervelles de mouton (débris de).	Mégissiers.	Mains.
Chaux (en poudre).	Fabricants de chaux.	Mains, cheveux, vêtements.
—	Tanneurs.	Mains.
—	Mégissiers.	Mains.
Charbon végétal (de bois et autres).	Charbonniers.	Mains, visage, cheveux, vêtements.
—	Fabricants de poudre.	Mains, ongles.
—	Artificiers.	Idem.
—	Marchands de marrons rôtis.	Idem.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Charbon de terre.	Mineurs.	Mains, avant-bras, vêtements.
—	Marchands de houille.	Idem.
—	Chauffeurs de locomotives.	Idem.
Cire à frotter.	Frotteurs d'appartements.	Mains
Colle (gélatine).	Fabricants de papiers	Mains, vêtements.
—	Vitriers-colleurs. . .	Idem.
—	Ébénistes.	Idem.
—	Menuisiers.	Idem.
Corps gras solides. . .	Garçons-bouchers. .	Mains, ongles.
—	Fabricants de chandelles.	Idem.
—	Coiffeurs.	Idem.
—	Cuisiniers.	Idem.
—	Fouleurs de peaux. .	Pieds surtout.
Coton (Débris de). . .	Ouvriers des filatures de coton.	Mains, figures, cheveux, vêtements.
Crins (Débris de). . . .	Batteurs de tapis. .	Surface de la peau, et des vêtements, ongles et mains.
—	Brossiers.	Idem.
—	Criniers.	Idem.
Cuivre.	Ajusteurs, tourneurs en cuivre.	Mains, peau des avant-bras, de la figure, cheveux, barbe, vêtements.
Encre.	Fabricants d'encre, écrivains.	Mains, vêtements.
Farine, fécule.	Boulangers.	Mains, surface de la peau, cheveux, barbe, vêtements.
—	Fabricants de fécule.	Idem.
—	Meuniers.	Idem.
Fer (et ses sels). . . .	Apprêteurs-monteurs	Mains, face palmaire surtout.
—	Apprêteurs de peaux.	Idem.
—	Artificiers.	Idem.
—	Chaudronniers. . . .	Idem.
—	Corroyeurs.	Idem.
—	Serruriers.	Idem.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Fer (et ses sels). . . .	Taillandiers, maréchaux.	Idem.
Goudron.	Calfatiers, mariniers	Mains et pieds.
Huiles de lin et autres.	Fabricants et épurateurs d'huile. . . .	Mains et vêtements.
—	Lampistes.	Idem.
—	Préparateurs et fouleurs de peaux. . .	Pieds surtout.
Indigo.	Commis et ouvriers en indigo.	Mains et ongles du pouce droit.
Jaunes d'œuf.	Coloristes.	Mains et ongles.
—	Mégissiers.	Idem.
—	Teinturiers.	Idem.
Laine (Tontisses de). .	Ouvriers des filatures de laine.	Peau des mains et du visage.
—	Fabricants de papiers veloutés.	Idem.
Lin (Débris de).	Ouvriers des ateliers de battage du lin. .	Toute la surface de la peau, vêtements
Mastic.	Vitriers.	Doigts, ongles, mains à la paume, surtout à gauche.
Matières organiques animales.	Bouchers.	Mains et vêtements.
	Boyaudiers.	Idem.
—	Préparateurs d'anatomie.	Idem.
—	Palefreniers.	Idem.
—	Vidangeurs.	Idem.
Mercure (et ses sels). .	Doreurs sur métaux.	Mains, et parfois figure et vêtem.
—	Etameurs de glaces.	Idem.
—	Sécréteurs de peaux de lapins.	Idem.
—	Teinturiers en plumes	Idem.
Nacre.	Ouvriers nacriers, scieurs de coquille, et polisseuses. . .	Mains.
Ocres.	Fabricants d'ocres, jaune et rouge. . .	Mains, vêtements.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Or.	Bijoutiers en chambre	Mains, cheveux, vêtements.
Orseille.	Fabricants d'orseille.	Mains.
Plâtre.	Apprêteurs de peaux.	Mains.
—	Dégraisseurs, id.	Idem.
—	Maçons.	Mains, vêtements.
—	Mouleurs en plâtre. .	Mains.
—	Plâtriers.	Mains, cheveux, vêtements.
Plomb (*et ses sels*). . .	Fabricants de céruse et minium.	Mains, figure, cheveux, vêtements.
—	Emailleurs de crochets pour les télégraphes.	Idem.
—	Potiers, vernisseurs.	Idem.
—	Verriers.	Idem.
—	Tous ceux qui manipulent les préparations plombifères.	Mains.
Poix.	Cordonniers.	Mains.
Potasse (*et sels*).	Artificiers.	Mains.
—	Blanchisseuses. . . .	Idem.
—	Boyaudiers.	Idem.
—	Fabricants de poudre	Idem.
Poudre (*de chasse et de guerre*).	Artificiers.	Mains, ongles.
—	Arquebusiers. . . .	Idem.
—	Fabricants de poudre	Idem.
—	Mineurs.	Idem.
Quinine (*Sulfate de*). . .	Fabricants de ce sel.	Mains, ongles.
Résine (*de diverse nature*).	Brossiers	Mains, ongles, quelquefois pieds.
—	Monteuses de bouquets de fleurs. . .	Idem.
—	Résiniers.	Idem.
Sang.	Anatomistes. . . . ,	Mains, avant-bras, vêtements.
—	Bouchers.	Idem.
—	Equarrisseurs. . . .	Idem.
—	Tripiers.	Idem.
Savon.	Blanchisseuses. . . .	Mains.

Nature des substances.	Professions.	Siége.
Savon	Parfumeurs, fabricants de savon	Idem.
Soie (Frisons de)	Filateurs de frisons.	Mains, visage, vêtements.
Soude (et sels)	Artificiers	Mains.
—	Fabricants de savon.	Idem.
Soufre	Artificiers	Mains, ongles, surface de la peau, vêtements.
—	Fabricants de poudre	
—	Tous ceux qui manipulent le soufre ou s'exposent à la vapeur de l'acide sulfureux	Idem.
Strontiane (Sels de)	Artificiers	Mains.
Sucre	Ouvriers des raffineries	Mains.
—	Garçons épiciers	Idem.
Tannin	Apprêteurs de peaux.	Mains, bras, cheveux, vêtements.
—	Corroyeurs	Idem.
—	Mégissiers	Idem.
—	Tanneurs	Idem.
Terre	Balayeurs publics	Mains, vêtements.
—	Jardiniers	Idem.
—	Laboureurs	Idem.
—	Ouvriers attachés aux travaux des champs.	Idem.
—	Terrassiers	Idem.
Tripoli	Chaudronniers	Mains.
—	Polisseurs de glaces.	Idem.
Vernis	Fabricants de vernis.	Mains, doigts, ongles, vêtements.
—	Chapeliers	Idem.
—	Ebénistes	Idem.
—	Marchands de meubles	Idem.
Verre (en poudre)	Fleuristes, en fleurs diamantées au verre	Sous les ongles, peau de la main, de la figure, vêtem.

6° *Altérations du tissu cellulaire sous-cutané.*

Ces modifications sont constituées par l'amincissement et la disparition des couches, par leur hypertrophie, par le dépôt de sérosité dans ses mailles, et enfin, par le développement dans ses interstices de ce qu'on a appelé les *bourses séreuses.*

L'amincissement des couches du tissu cellulaire sous-cutané a lieu dans tous les cas où la peau a subi une usure et une élongation progressives, et quand un membre ou partie de ce membre est considérablement atrophiée. On peut signaler dans cette rare catégorie de faits, l'extrémité des doigts, des boyaudiers, des cordiers, des dévideuses de cocons, des fileuses de lin ; les avant-bras, avec paralysie des extenseurs, chez les ouvriers empoisonnés par le plomb ; les jambes des tailleurs.

Le contraire, c'est-à-dire l'hypertrophie, accompagne presque toujours un développement plus marqué du derme et des muscles des membres.

L'œdème ou l'infiltration habituelle du tissu cellulaire s'observe aux *mains* pendant les états aigus d'irritation qui sont la conséquence, soit du travail lui-même, soit des matières employées. Ainsi, chez les boulangers-pétrisseurs, les boyaudiers faisant les vieux boyaux, les blanchisseuses et les ouvriers imprimeurs attachés au service des presses, sous l'influence de lessives trop alcalines ; les dévideuses de cocons ; les tanneurs (action des bains à la chaux et à l'orpiment) ; les teinturiers en laine (bi-chromate de potasse) ; les teinturiers en plumes (par la murexide), bi-chlorure de mercure. Souvent les ouvriers ne suspendent pas leurs travaux, dès le début du mal, c'est ce qui amène presque nécessairement l'altération dont je parle.

Aux jambes et *aux pieds*, l'œdème accompagne les varices volumineuses et les ulcères qui en sont la conséquence. Il se développe d'autres fois par la seule macération prolongée des parties dans l'eau, ou par leur contact habituel avec un sol

humide; chez les briquetiers, les calfatiers, les débardeurs (la *grenouille*), les mineurs, les potiers de terre, les remorqueurs de bateaux, les saliniers. L'œdème de la *face* a été noté chez les *mineurs*.

Quant aux *bourses séreuses* dont les éléments sont puisés dans le tissu cellulaire sous-cutané, elles se développent dans les points soumis à une pression plus ou moins constante, pendant l'exercice de la profession ; en voici la liste par siége et par métier, au point de vue *industriel*, seulement, c'est dire que je ne m'occuperai pas de celles qui reconnaissent pour cause une autre origine que le travail lui-même de l'ouvrier.

Bourses séreuees.

Professions.	Siége.
Bijoutiers-graveurs. .	A chaque coude.
Bijoutiers-guillocheurs .	Au coude droit seulement.
Bituminiers.	Aux deux genoux.
Chiffonniers.	A la région lombaire, en triangle.
Corroyeurs.	Au coude qui porte la *marguerite*,
Couvreurs. . . . . . ,	A la face antérieure des deux genoux.
Casseurs de pierre (sur les routes). . . . . ,	Au genou gauche (par exception).
Doreurs sur métaux. .	Partie antérieure et interne de l'avant-bras gauche.
Frotteurs d'appartem. .	Au cou-de-pied droit.
Joueurs d'orgue. . . .	Au-devant du grand trochanter droit.
Menuisiers.	Au-devant du sternum.
Ouvriers en papiers peints.	Partie postérieure du cubitus gauche.
Parqueteurs.	Au-devant des deux genoux.
Portefaix.	Face externe du grand dorsal.
Porteurs d'eau.	Région cervico-scapulaire.
Porteurs à la halle. .	Au vertex, au-devant du scapulum.
Ramoneurs.	Aux deux genoux, au sacrum.
Religieuses.	Aux deux genoux.
Scieurs de long (ouvriers du bas).	Au-dessus du carpe droit.
—	Sur le vertex.
—	Au dessus de l'articulation acromio-claviculaire gauche.
Tailleurs d'habits. . .	Aux malléoles externes.
—	A la tête du péroné.
—	A la tête saillante du cinquième métatarsien.

7° *Altérations des ligaments et des aponévroses.*

Les ligaments peuvent être ou allongés ou rétractés :

Ils sont *allongés* ou distendus dans tous les cas où les mouvements de flexion ou d'extension subissent une augmentation notable. On observe ce fait chez les bijoutiers (pouce gauche renversé en arrière), chez les briquetiers (extension exagérée des ligaments du carpe aux deux mains), chez les cordonniers (aux pouces), chez les cloutiers (côté radial de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'index, et d'une façon de moins en moins dessinée, au même point des trois autres derniers doigts de la main droite), chez les frotteurs (articulations des os du tarse droit, pied tendant à s'aplatir), chez les forts de la halle (affaissement des os du tarse aux deux pieds), chez les vieux postillons (ligaments externes de l'articulation tibio-fémorale), chez tous les ouvriers ou artisans qui ont un écartement notable du pouce et de l'index (ouvriers à ciseaux avec anneaux, (brossiers, coiffeurs, coupeurs, tondeurs), maîtres d'armes, menuisiers, ébénistes, peintres (avec palette) ; chez les pianistes (tous les ligaments sus et intra-carpiens aux deux mains), chez les porteurs à la halle (ligaments cervicaux postérieurs), chez les repasseuses (main droite, et quelquefois gauche, se cambrant avec facilité, et pouvant former avec le carpe, pendant son renversement, un angle de 45 degrés, distension très grande des ligaments palmaires et métacarpo-phalangiens des quatre derniers doigts), chez les résiniers des Landes (écartement du gros orteil et du deuxième doigt du pied, à gauche). Chez les saltimbanques, batteleurs-clowns (presque tous les ligaments entourant les articulations) ; chez tous ceux enfin qui ont des voussures du dos ou une cambrure de la colonne vertébrale.

La rétraction ou resserrement des ligaments accompagne les flexions exagérées devenues permanentes ; cela s'observe chez un certain nombre de manouvriers (blanchisseuses, char-

retiers, cloutiers, écrivains, laboureurs, terrassiers, violonistes), et se lie plus ou moins souvent aux crampes et contractures. Dans ce cas, les ligaments peuvent être en partie atrophiés. Les altérations des aponévroses s'observent surtout dans les cas de rétraction permanente des doigts de la main ou du pied.

8° *Altérations des tendons et de leur enveloppe.*

Ces modifications ne surviennent qu'à la suite de difformités acquises par un long travail, ou par une habitude de ce travail prise dès la jeunesse.

L'élongation comme le jeu plus facile et plus étendu dans les sens de la flexion et de l'extension s'observe ainsi que la rétraction, à peu près dans les mêmes circonstances que j'ai signalées à propos des ligaments. Les cas les plus saillants sont, pour l'élongation, celui des repasseuses, et pour la rétraction, celui des vieilles blanchisseuses et des vieux cloutiers.

L'irritation des gaînes tendineuses du carpe a surtout été signalée chez les boulangers-pétrisseurs, chez les briquetiers, les débardeurs, les potiers et les tondeuses de drap. Le même fait a été observé aux jambes chez les briquetiers (marcheurs de la pâte), et chez ceux qui font mouvoir avec une ou les deux jambes des machines à coudre ou des métiers analogues à des rouets. La crépitation ou le craquement perceptible par le doigt appliqué sur le tendon pendant les mouvements a été noté par quelques auteurs.

9° *Altérations du système musculaire.*

Le système musculaire peut subir plusieurs sortes de modifications, ou l'atrophie, ou l'excès de développement, ou la paralysie douloureuse ou insensible, parfois encore un raccourcissement réel.

L'arrêt de développement avec flaccidité s'observe dans les muscles des mollets des couvreurs, des parqueteurs, des ramoneurs, et des tailleurs; à l'avant-bras gauche des cardeuses

de matelas, et à la main, et par suite au bras *droits* du cloutier.

L'excès de nutrition ou l'hypertrophie se remarque à l'avant-bras droit des blanchisseuses (au battoir), chez les boulaugers pétrisseurs (c'est un développement général de toute la main, des deux côtés), chez les bouchers, les briquetiers et les potiers de terre (mains), chez le corroyeur (au bras qui fait mouvoir la marguerite ou la *pommelle*, et aux deux bras, par l'usage de l'*étire*), chez les forgerons, batteurs, ouvriers à lourd marteau (bras et avant-bras), chez les fouleurs de peaux (les deux jambes), les frotteurs d'appartements (mollet droit), les maîtres d'armes (muscles du bras, avant-bras, et membre inférieur *droits*), ouvriers faisant mouvoir un métier avec une jambe; chez les forts de la halle (muscles de la région cervicale, bras et avant-bras), chez les potiers de terre (les grands pectoraux).

Les contractures douloureuses ont été observées chez les écrivains de profession, ches les violonistes; les crampes proprement dites chez tous ceux qui font mouvoir un tour, un rouet, un métier (mains, bras, jambes), chez les pianistes (deux bras), après un exercice trop longtemps prolongé.

Les paralysies accidentelles des extenseurs de l'avant-bras et des mains, chez les porteurs de lourds ballots, déterminent ce qu'on a appelé *la griffe* (atrophie des muscles interosseux), on les voit plus habituellement chez les ouvriers empoisonnés d'une manière aiguë ou chronique par le travail au plomb; et la paralysie des muscles du mollet, chez les ouvriers attachés au jeu des machines à coudre.

Les tremblements musculaires arrivent aux ouvriers qui emploient des préparations mercurielles et qui ont subi une intoxication générale. Ceux qui y sont exposés sont les étameurs de glaces, les doreurs sur métaux, les teinturiers pour plumes, les sécréteurs de peaux de lièvres et de lapins. En dehors de cette cause, il peut avoir lieu chez les écrivains de profession.

On a signalé le tremblement des membres inférieurs chez

les ouvriers mineurs; on sait aussi quelle influence exerce sur la régularité et l'harmonie des mouvements normaux, une fatigue manuelle non ordinaire, chez ceux qui n'en ont pas l'habitude. Un chirurgien ne se chargerait pas de faire une opération délicate après avoir porté de lourds fardeaux ou fait subir à sa main un exercice physique immodéré.

Les altérations musculaires que je viens de rappeler amènent constamment une modification dans la forme, l'étendue et la direction normale des mouvements.

10° *Altérations des articulations.*

Ces altérations sont presque toujours produites par des espèces de luxations incomplètes, dans un sens ou dans un autre, des petites habituellement, et quelquefois des grandes articulations. Elles sont accidentelles quand elles ne se développent que sous l'influence directe du travail, et que celui-là est fréquemment interrompu ; elles sont durables quand elles succèdent à des attitudes forcées prises de bonne heure, et entretenues pendant un long temps.

Aux *mains*, il faut avant tout noter l'état de flexion plus ou moins marqué et permanent, qui s'oppose à l'extension normale des doigts chez tous les anciens manouvriers, et spécialement chez les cloutiers (main droite). (Voir la description spéciale de cet état, p. 120.) La luxation habituelle, en arrière, du pouce gauche, chez les bijoutiers, les cordonniers, les élèves pharmaciens, chez les repasseuses et les vitriers ; à la *hanche gauche*, chez le joueur d'orgue ; aux *genoux*, chez les vieux postillons (luxation commençante en dehors, membre arqué des deux côtés), même lésion, mais moins prononcée, chez les tailleurs d'habits ; aux *pieds*, voûte tendant à s'affaisser, chez le frotteur (pied droit), chez le fort de la halle et la marchande à l'éventaire, aux deux pieds, distension de presque tous les ligaments chez les danseuses, dont le *pied* est l'analogue de la *main* des pianistes ; aux *orteils*, chez les ré-

siniers (luxation en dedans du gros orteil ; chez les tisseurs et ouvriers travaillant aux métiers à la Jacquard (luxation commençante des orteils des deux pieds, par suite d'extension exagérée permanente); au *sternum*, chez les cordonniers, les corroyeurs, les menuisiers, les serruriers et les tourneurs ; à la *colonne vertébrale*, les courbures en *avant* avec voussure, chez les bijoutiers, les chaudronniers, les chiffonniers, les cordonniers, les expéditionnaires, les forts de la halle, les horlogers, les laboureurs à la pioche et au hoyau ; certains mineurs, les parqueteurs, les serruriers, les tourneurs, les vignerons, et chez tous ceux que le travail oblige à être constamment penchés en avant : les courbures *latérales* chez les blanchisseuses porteuses, les corroyeurs avec saillie des côtes du côté opposé à l'avant-bras chargé de la *marguerite ;* chez les frotteurs d'appartements, chez les joueurs d'orgues ; enfin, en *arrière* avec cambrure, chez les chauffeurs de chemins de fer, les marchandes à l'éventaire et chez les marins.

11° *Altérations des os* (*ou des surfaces osseuses*).

Elles marchent en général parallèlement avec celles des articulations dont elles sont une des conséquences possibles et éloignées. Habituellement elles ne se développent que par usure prolongée des surfaces, dans des positions vicieuses. On pourrait les retrouver sur le squelette, dans tous les cas où j'ai indiqué des modifications durables dans la forme des articulations. Elles peuvent causer l'ankylose. On a cité aussi une altération particulière des os de la jambe, chez les ouvriers briquetiers, par suite de la compression permanente de paquets de veines variqueuses. C'est une usure avec résorption de la substance osseuse elle-même.

La phalangette des index des cordiers, des fileuses, des monteuses de bouquets, doit s'effiler sous l'influence du temps, et la phalangette des pouces droit ou gauche à l'état spatuliforme, doit s'écraser et s'aplatir, chez les bijoutiers, les cordonniers, les élèves pharmaciens, les repasseuses et les vi-

triers. L'ankylose survient chez les cloutiers, les vignerons et dans presque tous les cas où la déformation articulaire est permanente.

12° *Altérations des vaisseaux (veines).*

L'altération des veines se remarque rarement aux mains et aux avant-bras. Elle s'observe cependant sous forme de développement saillant, chez les ouvriers qui travaillent dans un air chaud, devant des foyers ardents, ou qui plongent habituellement les mains dans des liquides à température plus ou moins élevée. Je noterai dans cette catégorie, les blanchisseuses, les blanchisseurs de tissus, les boulangers, les chauffeurs, les chaufourniers, les cuisinières, les forgerons, les fumistes, les mouleurs en bronze (ouvriers chargés du flambage et du moulage des pièces), les pâtissiers, les teinturiers, les verriers.

Dans toutes ces circonstances, les veines sont saillantes et apparentes, mais on ne peut donner à cet état, remarquable cependant, le nom de *dilatation variqueuse*.

Les varices proprement dites, varices de veines superficielles et souvent profondes, s'observent seulement ou principalement du moins, aux membres inférieurs (jambes et pieds). Les plus fréquentes sont aux jambes, et amènent très souvent, à leur suite, des ulcères variqueux. Je classerai ici dans le même chapitre, les varices et les ulcères variqueux, en notant cependant à part ceux où l'ulcère se développe.

L'expérience a signalé ces lésions chez presque tous les ouvriers qui travaillent debout, dans l'eau, sur un sol humide, ou dont les jambes, pendant le travail, sont tellement placées que la circulation est nécessairement troublée, et manifeste ce désordre par la production des varices.

On les remarque chez les blanchisseuses qui travaillent debout et à genoux (varices et ulcères), chez les briquetiers (varices volumineuses atrophiant parfois la substance du

tibia), chez les chapeliers (attachés à la foule), chez les charretiers (ulcères), les cuisinières (ulcères), les engorgeurs de pigeons, les forgerons, les menuisiers (surtout à la jambe droite), les mineurs (ulcères), les ouvriers en soie dits canuts, (ulcères); chez les portefaix, les saliniers (ulcères), les tondeurs de draps.

Dans un seul cas, j'ai pu noter des dilatations assez évidentes des veines de la face. C'était chez un vieux parqueteur. Il pourrait y en avoir chez les mineurs qui ont travaillé longtemps à genoux et courbés dans les galeries d'extraction de houille et de minerai; les tailleurs d'habits et les vignerons, ont les veines du front développées.

Dans la série de professions et d'industries que je viens de parcourir, il y a encore un certain nombre de signes extérieurs palpables, que l'hygiéniste et le médecin légiste surtout doivent connaître et ne pas oublier. Je les ai d'abord signalés sur le tableau ou portrait spécial auquel chacun d'eux appartient. Je les rappellerai ici brièvement.

Les *cheveux et la barbe*, pendant le travail industriel, sont en général colorés de la même façon que les mains et les avant-bras. En *rouge*, chez les tanneurs et corroyeurs ; en *vert*, chez les tourneurs en cuivre ; en *noir*, chez les charbonniers, les chauffeurs ; en *blanc*, chez les boulangers, les meuniers, les plâtriers ; les poussières d'*or* emplissent les cheveux des bijoutières ; celles de *sciure de bois*, ceux des scieurs de long, etc. Les cheveux sont usés ou absents là où ils subissent une pression ou un frottement continu (forts de la halle, porteurs sur la tête, scieurs de long [ouvrier du bas]).

Les *dents* sont habituellement mauvaises chez les tailleurs et les ouvrières à l'aiguille, par suite de l'habitude de couper leur fil avec les incisives; chez les confiseurs, par suite de leur contact avec des sirops très épais et très chauds, dont on essaye la densité et le degré de *filage;* chez les ouvriers cérusiers, ou exposés à la poussière d'un sel de plomb (liseré

bleuâtre aux gencives (gingivites) ; il en est de même chez les ouvriers travaillant à quelque préparation mercurielle.

Le bord des *paupières* est souvent atteint de blépharite chez les ouvriers vivant dans un air chargé de vapeurs irritantes, ou de poussières abondantes de diverse nature (gaz nitreux et sulfureux, vapeurs d'iode et de chlore, dans les fabriques de produits chimiques), et chez les brossiers, les filateurs de laine et de coton, les ateliers de battage du lin, les meuniers, etc., etc.

Les fabricants d'allumettes chimiques au *phosphore blanc* sont frappés de nécrose du *maxillaire inférieur*.

Enfin, les *lèvres* sont souvent atteintes d'irritation chronique avec gonflement, chez les boyaudiers qui insufflent les boyaux, chez les engorgeurs de pigeons et chez les verriers.

Je n'ai plus que quelques mots à ajouter sur l'importance que peut avoir dans cette question la considération des altérations, de l'usure, de la forme, de la coloration et de l'odeur des *vêtements* de l'ouvrier. L'action destructive des acides et des alcalis concentrés, pendant la fabrication de ces substances, pendant celle du coton-poudre, pendant le dérochage; partout où l'usure indique une pression habituelle ; l'odeur spéciale des boyaudiers, des tanneurs, des vidangeurs, tous ces signes liés à d'autres plus nets et plus évidents, peuvent être d'un grand secours en hygiène publique et en médecine légale.

Je terminerai par une considération physiologique à laquelle m'a conduit l'observation des faits : j'ai pu constater, dans quelques cas, l'hérédité de difformités acquises pendant l'exercice de certaines industries. Ainsi, l'*écartement* du pouce et de l'index, et l'*écartement* du gros orteil et du doigt voisin, chez le menuisier et le résinier, sans que les enfants aient encore travaillé au même métier que leurs pères. L'*inflexion en dehors* des quatre derniers doigts des deux mains chez les jardiniers. Il paraît que certaines familles de carriers

(mains à flexion exagérée des doigts des vieux manouvriers) sont dans le même cas, ainsi que certains *houilleurs* en Belgique. (Voir Boëns-Boisseau, p. 6, Bruxelles, 1862, *Traité pratique des maladies des houilleurs*). Quel rapport y a-t-il entre ce fait et l'hérédité des difformités qui a quelquefois lieu chez l'homme dans d'autres circonstances (le bec-de-lièvre, les doigts supplémentaires observés souvent sur une série de membres de la même famille), et chez les animaux, par exemple, chez le basset à jambes torses ?

TROISIÈME PARTIE.

VALEUR ET INTERPRÉTATION DES SIGNES ET ALTÉRATIONS PRÉCÉDEMMENT EXPOSÉS.

Pour déterminer en hygiène publique et en médecine légale la valeur réelle des signes dont j'ai exposé l'histoire, il faut tenir compte avant tout de certaines circonstances générales plus ou moins importantes. Si l'ancienneté de la profession contribue le plus habituellement à donner aux lésions qui en sont la conséquence, un caractère plus prononcé, et par suite une signification plus précise, il faut savoir qu'il est un certain nombre de cas dans lesquels l'intervention du temps perd toute sa valeur. Les effets sont rapidement produits et peuvent être rapidement effacés. Ainsi, le vieux manouvrier conservera toute sa vie les traces de sa profession, et celui, par exemple, qui travaille au vert de Schweinfurst, pourra, quelque temps après la cessation de son métier, ne plus rien offrir à la surface de sa peau, qui puisse en signaler les souvenirs. Il y a donc un intérêt réel à classer et à étudier de nouveau ces faits, ou comme les a disposés M. Tardieu, en *certains* et *incertains*, en *durables* et *accidentels* (ce que j'ai déjà indiqué dans le cours des descriptions), ou bien, reprenant l'ordre que j'ai adopté, en leur appliquant une valeur relative, empruntée

au siége, à la fréquence, et pour ainsi dire à la fatalité de leur développement. Mais ici encore, on devra se rappeler que, comme en fait d'auscultation ou de percussion, il existe rarement un seul signe qui puisse fixer le diagnostic d'une manière absolue; ce n'est qu'à l'aide de leur coïncidence et de leurs rapports mutuels, que le plus souvent on peut arriver à la découverte de la vérité. Sous le bénéfice de ces observations préliminaires, je vais exposer brièvement la valeur certaine ou probable des lésions ou modifications précédemment énumérées.

1° *Valeur des altérations de l'épiderme.*

Elles sont d'autant plus dignes d'être notées, qu'elles s'appliquent à une lésion plus rare. D'où il suit que son usure ou son amincissement devra bien plus fixer l'attention, que l'accumulation de ses couches, fait si commun et si étendu. En effet, on ne l'observe d'une manière bien marquée que dans dix industries. La localisation spéciale de la lésion peut transformer ce caractère en signe pathognomonique. C'est ce qui a lieu pour la plupart des ouvriers signalés dans le chapitre qui les concerne. (P. 152.)

Les hypertrophies ou accumulations des couches d'épiderme, n'ont d'importance réelle pour *désigner* une profession, que dans les cas où le siége en est particulier et non commun à plusieurs régions. Dans ce dernier cas, il faut grouper plusieurs caractères ensemble. Ainsi l'épaississement général de l'épiderme de la face palmaire indique bien un manouvrier, mais ne spécialise pas assez à lui seul l'état particulier de chacun ; il faut rechercher avec soin le siége et l'étendue d'une ou plusieurs callosités, se détachant au milieu des autres par un relief bien accusé et bien limité soit sur une peau généralement épaissie, soit sur une peau souple dans le reste de son étendue. Il faut appeler à son secours la considération de la couleur, de l'odeur, des déformations articulaires. Tous

les ouvriers que j'ai classés, et auxquels j'ai donné un numéro particulier, dans l'histoire des lésions spéciales, sont au nombre de ceux qui peuvent être reconnus. Leurs callosités ont quelque chose de spécial, soit par la forme, soit par le nombre, soit par le siége, soit par la coloration. Avec du soin, avec une étude faite le livre à la main si l'on veut, comme dans beaucoup de recherches de botanique ou d'histoire naturelle, on arrivera à diagnostiquer le genre et l'espèce de l'industrie recherchée.

Le ramollissement de l'épiderme, rare autant que son amincissement, aura la même valeur relative que ce dernier.

Le fait de sa coloration et de son odeur se confondra dans son appréciation avec ce qui sera dit plus bas de ces états divers de la peau.

2° *Valeur des altérations du derme.*

Les altérations du derme lui-même, très fréquentes par suite d'un grand nombre de causes, n'acquerront de valeur que quand elles seront associées à d'autres signes et à d'autres renseignements. En effet les diverses éruptions, les gerçures, les ulcérations, si elles ne sont pas accompagnées de colorations particulières, d'odeurs spéciales, de déformations des articulations, de dépôt de poussières dans les plis de la peau, etc., pourraient être confondues avec des lésions d'origine étrangère à l'influence des professions. J'ai vu prendre pour des ulcérations syphilitiques, des plaies peu profondes des pieds, des mains, des parties génitales, simulant des rhagades ou *intertrigo*, et dues simplememt au contact ou à l'inoculation d'une poussière arsenicale. Ainsi donc les altérations du derme, quoique liées très souvent à l'exercice de certaines professions bien connues, et constituant un groupe très naturel, n'ont pas par elles seules une valeur absolue.

3° *Valeur des altérations des ongles.*

Les modifications que subissent les ongles ont une signifi-

cation bien plus caractéristique. L'usure spécialisée, le développement laissé à l'excès sur un seul ongle, et la coloration permanente surtout, sont au nombre des éléments les plus constants qui permettent d'apprécier la nature de la profession ou de la cause qui a déterminé les lésions; ajoutées aux altérations du derme, elles acquièrent une grande valeur : par exemple, chez les préparateurs de toiles pour fleurs artificielles à l'aide de l'arsénite de cuivre, la coloration jaune des ongles produite par l'acide carbazotique qui s'y trouve mélangé, rapprochée des ulcérations des doigts et de la teinte des plis de la peau des mains et des avant-bras, ne saurait permettre l'erreur à un œil exercé.

4° *Valeur des modifications des poils.*

Leurs altérations sont constituées par l'usure ou par l'absence totale, sur des points où ils se développent et persistent habituellement. A la partie externe des jambes, où l'état glabre de la peau est un fait constant, chez le cordonnier par exemple, le même signe peut être parfois produit sous la pression d'une botte ou d'une guêtre épaisse de cuir. La forme et l'étendue de la portion de peau dépilée, l'existence simultanée des bourses séreuses aux malléoles externes, à la tête du péroné, au cinquième métatarsien dissiperont toute chance d'erreur. Ce signe n'a donc d'importance que dans le cas où il s'ajoute à d'autres plus constants ou plus caractéristiques.

Je dirai la même chose des altérations de la *sensibilité* de la peau. On doit les reconnaître et on doit les rechercher, toutes les fois que le sujet vivant est offert à l'observation; mais l'étiologie de ce signe commun à tant d'autres affections offrirait seule trop de difficultés et d'incertitudes pour en tenir un compte important.

On peut tirer des notions fort utiles de la considération des modifications de *couleur* que subit si souvent la main de l'ouvrier. Elles sont en général caractéristiques ou pathognomo-

niques. La main du tanneur, de l'ébéniste, du charbonnier, du chauffeur, de l'écaleuse de noix ne tromperont guère personne. Les colorations *blanche* et *noire* sont peut-être celles dans lesquelles l'analyse chimique et microscopique soit la plus nécessaire.

En effet, on pourrait jusqu'à un certain point, confondre au premier coup d'œil la main d'un cérusier avec celle d'un amidonnier, d'un meunier, d'un plâtrier ; et celle d'un ébéniste (vernis noir) avec celle d'un serrurier, d'un chaudronnier ou d'un fumiste. On les distingue surtout à l'aide d'autres caractères différentiels. D'où il faut conclure que, dans cet ordre de signes, on aura souvent besoin de s'éclairer des lumières de la chimie.

Le caractère des odeurs exposera à moins d'embarras. En effet, elles sont *spéciales* chez le boyaudier, le tanneur, le calefatier, l'ébéniste, la marchande de poissons, les ouvriers parfumeurs. Ce signe emporte avec lui une grande valeur.

Pour faciliter les recherches chimiques et microscopiques de la nature des poussières organiques ou inorganiques inhérentes à la peau (mains, pieds) ou aux cheveux et à la barbe, j'ai donné la liste des diverses substances qui pourront être recherchées (p. 167). C'est avoir, je pense, éclairé d'avance la direction à donner aux analyses. Il devient évident que la constatation d'un métal, d'un sel, d'une substance organique bien déterminée, ou autre, sera, dans tous les cas, un signe pathognomonique, suffisant à lui seul pour résoudre une question posée.

5° *Valeur des altérations du tissu cellulaire sous-cutané.*

En fait d'altérations du tissu cellulaire sous-cutané, on ne peut attacher d'importance qu'à la présence des bourses séreuses, attestées au dehors par la saillie, la rougeur et souvent l'inflammation de la peau. Comme ces bourses sont accidentelles, comme elles ne sont en général que le résultat d'une

pression longtemps continuée sur un même point et que l'effet est permanent, il en résulte que ce signe est habituellement *spécial*. Il faut cependant qu'il soit bien constaté qu'il n'appartient pas au point saillant d'une gibbosité, qu'il n'est pas le résultat de la compression d'un bandage herniaire, etc., en un mot qu'il n'est pas placé sur une partie dont aucun ouvrier ne se sert comme point d'appui ou de résistance, dans l'exercice de son métier. Avec la table que j'ai dressée, il sera facile de chercher et de trouver le siége des bourses séreuses et de reconnaître l'espèce à laquelle elle appartient.

6° *Valeur des altérations des tendons et de leur enveloppe; des articulations, des muscles et des os.*

Les modifications des tendons et de leur enveloppe ou de leur gaine n'ont pas de valeur absolue, parce que plusieurs causes de nature diverse peuvent les déterminer. Il en est de même des altérations musculaires, de celles des ligaments, des articulations et des os. Néanmoins les flexions exagérées de la main avec impossibilité d'extension normale, sans cicatrices à la paume de la main, et sans autre lésion que cette flexion permanente elle-même, indiqueront toujours une profession manuelle longtemps prolongée. Quant aux extensions forcées, quoique liées, soit pour tous les doigts, soit seulement pour le pouce, à l'exercice de certains métiers, elles se rencontrent cependant assez souvent en dehors de leur influence pour perdre, quand elles sont *seules* considérées, la valeur d'un signe de premier ordre.

Le développement musculaire *localisé*, limité à un seul membre, acquiert plus d'importance et mérite d'être signalé; il indique toujours une action plus énergique et plus constante de ces parties et doit mettre sur la voie du métier ou de la profession où ces effets prédominent.

Quant aux déformations des articulations, à leurs courbures, affectant les os de la main, des membres, de la colonne verté-

brale, du sternum, des côtes, elles sont curieuses à signaler; mais, soumises à beaucoup d'autres origines, elles doivent être réunies à d'autres caractères pour acquérir une signification acceptable.

Il faudra enfin tenir compte de l'état des vaisseaux ; mais les varices simples, et, par suite, les ulcères variqueux, sont si communs en dehors de l'action déterminante spéciale des industries, que, quelle que soit leur fréquence dans certains métiers, on devra s'abstenir, d'après ce *seul* signe, de décider une question d'identité.

Il suit de ces réflexions que les *caractères pathognomoniques* des lésions causées par l'exercice des diverses industries ou professions, *appartiennent :*

1° A la constatation bien nette de lésions isolées et toujours localisées, dans un point connu d'avance de l'épiderme et du derme (callosités, durillons);

2° A l'usure, à l'élongation spécialisée, ou à la coloration accidentelle ou permanente d'un, de plusieurs ou de tous les ongles de la main;

3° A certaines colorations ou à certaines odeurs de la main, des pieds ou de tout le corps ;

4° A la présence d'une bourse séreuse accidentelle (d'origine industrielle);

5° Enfin, à la constatation chimique ou physique de certaines poussières organiques ou inorganiques reconnues par une analyse rigoureuse, et extraites des substances recueillies, soit directement, soit à l'aide du lavage, dans les plis de la peau des mains ou des pieds, sous les ongles, dans les cheveux, dans la barbe, à la surface des vêtements.

Tous les autres signes tirés de la généralisation plus ou moins étendue de l'épaississement de l'épiderme ou du derme, des diverses éruptions ou ulcérations de la peau, des déviations produites par des altérations des ligaments, des tendons, des muscles, des articulations, des surfaces osseuses, des modi-

fications si curieuses de la sensibilité, du tact, du toucher, des altérations des dents, du bord libre des paupières et des lèvres, n'ont de valeur réelle que combinés ensemble, et rapprochés intelligemment les uns des autres. Seuls, ils ne disent rien de positif, mais deux à deux, ou en plus grand nombre, ils acquièrent souvent l'importance la plus décisive et s'élèvent à la puissance d'un caractère pathognomonique.

Il y aura cependant encore quelques distinctions à établir dans l'étude et l'appréciation de tous ces signes, selon qu'on sera appelé à les constater et à les vérifier pendant la vie ou après la mort.

Il en est qui peuvent persister : tels sont les modifications chimiques de coloration de la peau, certains états des ongles, les bourses séreuses, la pénétration de quelques poussières dans la peau, etc., etc., souvent aussi l'*odeur*. Ces caractères devront avoir la supériorité sur les autres.

Ai-je besoin d'ajouter, en terminant ce chapitre de médecine légale, qu'il y a encore beaucoup d'autres signes capables d'élucider les questions d'identité, mais que mon travail n'est pas un traité sur ce sujet important? J'ai voulu réunir tous les faits relatifs aux modifications que l'industrie imprime à la main surtout, et à d'autres points de la surface du corps, en faire une espèce de monographie, et tirer de cette étude les considérations pratiques applicables à la médecine légale, dans les questions d'identité.

J'ai tenté enfin, par la collection et par l'analyse de tant de faits, d'*indiquer à l'hygiène publique* ce qu'il y a encore à faire pour atténuer les inconvénients ou les dangers de beaucoup d'industries, et à la *médecine légale* les caractères à l'aide desquels, dans les questions d'identité, elle pourra souvent éclairer la religion des magistrats et la conscience des jurés.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. *Boyaudiers :* main lisse et rose, avec ulcérations à la base des doigts, suite du maniement des *vieux boyaux*.

Fig. 2. *Teinturiers :* traces d'ulcérations.

Fig. 3. *Chercheuses de fourmis :* inflammation du derme, et desquamation de l'épiderme ; ongles bleuâtres.

Fig. 4. *Forgerons :* peau couverte de cicatrices blanchâtres.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Ébénistes :* vernis noir colorant la peau.

Fig. 2. *Scieurs de long* (ouvrier du bas) : bourse séreuse au-dessus du poignet *droit*.

Fig. 3. *Tanneurs : pigeonneau* au doigt médius.

Fig. 4. *Boyaudiers :* toute la face interne de la main lisse et rosée.

PLANCHE III.

Fig. 1. *Forts de la halle :* durillon en *croissant* sous la plante des pieds.

Fig. 2. *Résiniers :* écartement du gros orteil et du deuxième doigt.

Fig. 3. *Pastilleurs :* ongle du pouce droit usé et ecchymosé.

Fig. 4. *Bijoutiers :* dernière phalange du pouce luxée en dehors.

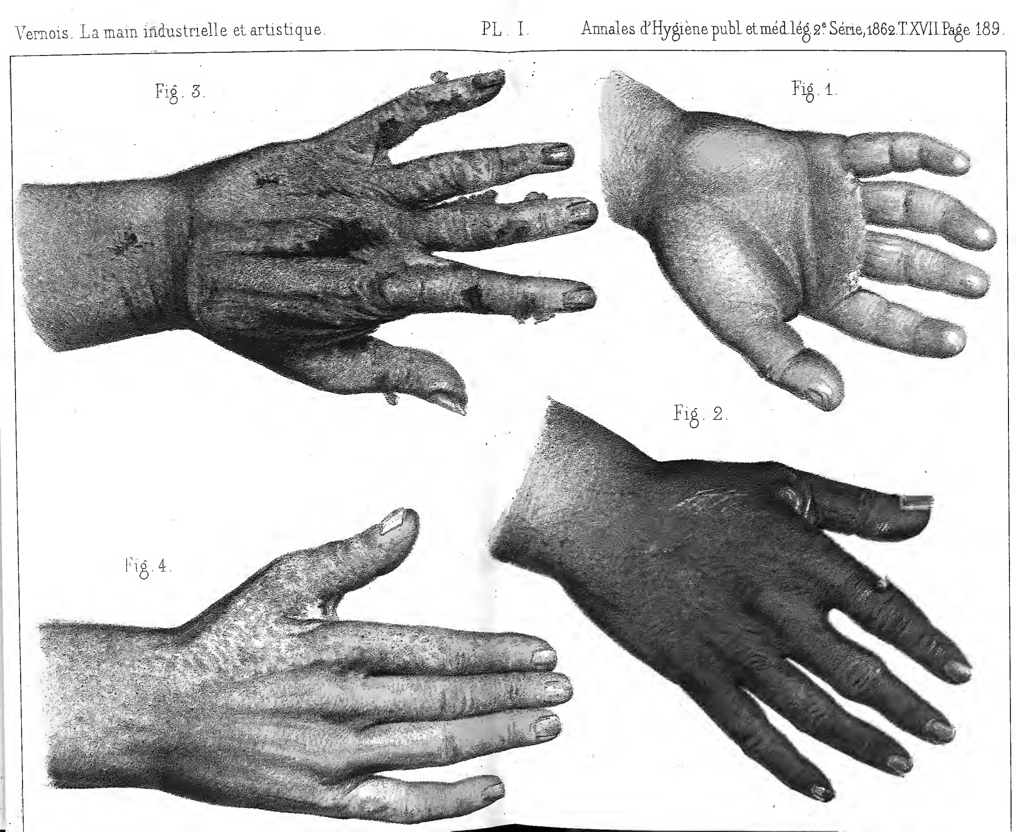
PLANCHE IV.

Fig. 1. *Charretiers :* main calleuse d'un vieux manouvrier.

Fig. 2. *Blanchisseuses en gros :* main calleuse et rétractée.

Fig. 3. *Sculpteurs en bois :* deux durillons ovales au centre de la main.

Fig. 4. *Casseuses* ou *écaleuses de noix*.


Fig. 3.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 4.

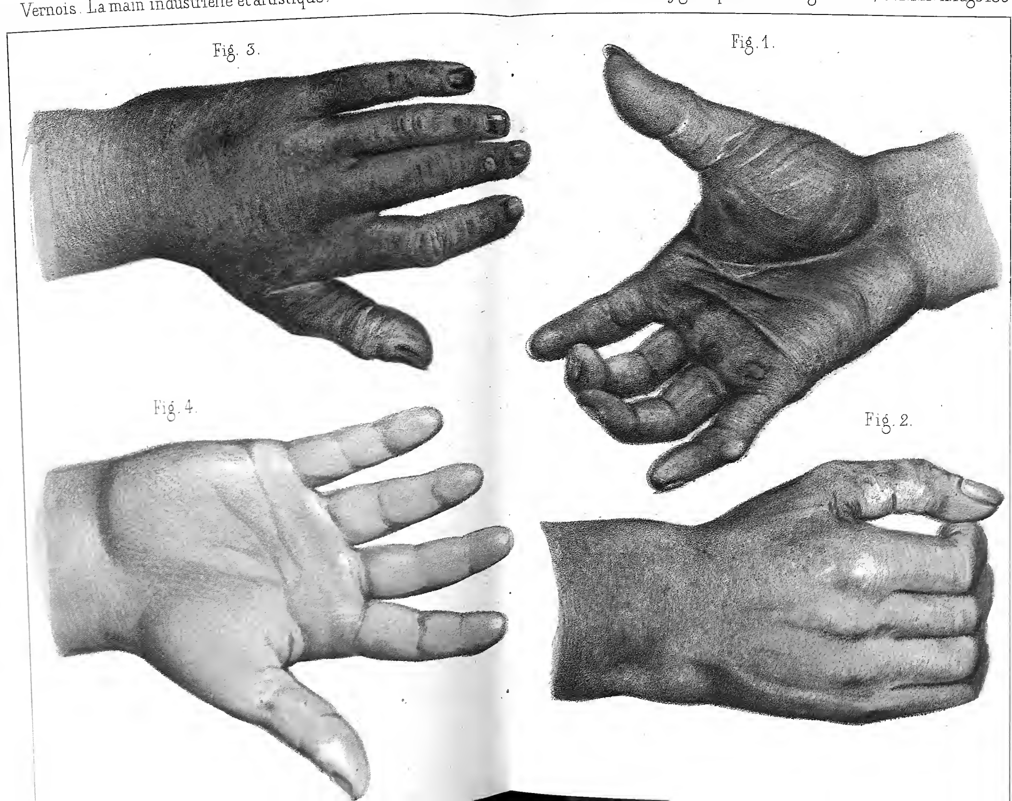
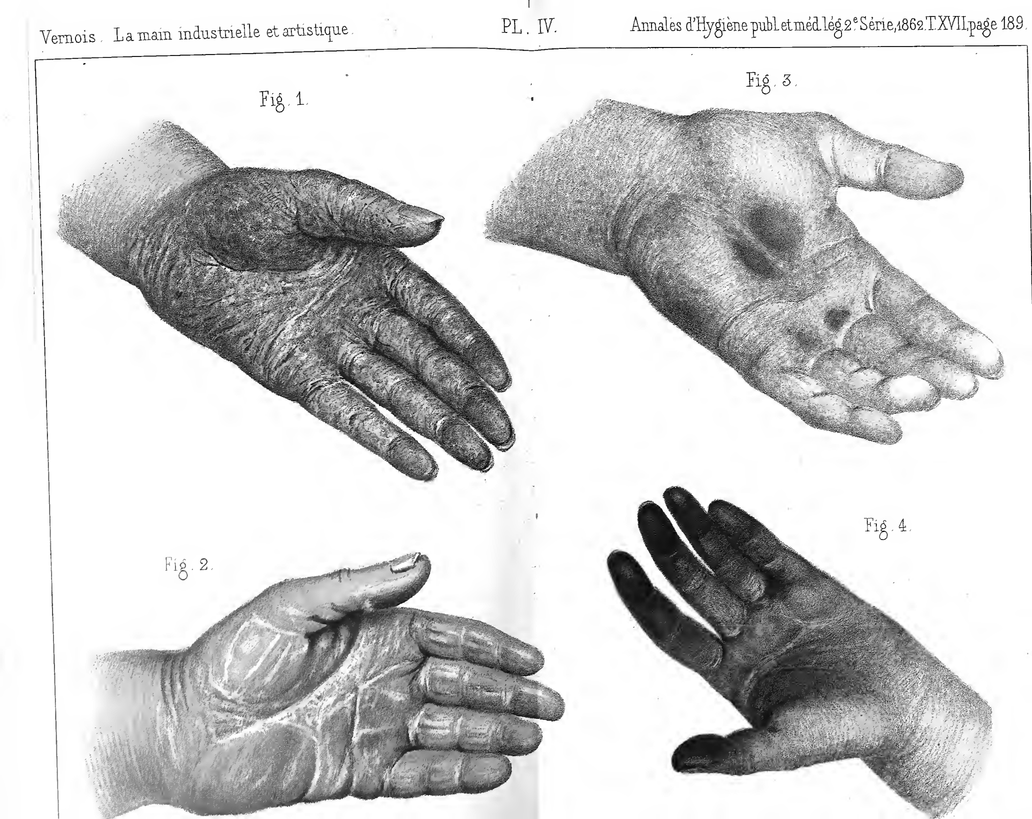

Fig. 3.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

VARIÉTÉS.

REVUE ADMINISTRATIVE,

Par M. TREBUCHET.

Préparation des étoffes arsenicales. — Emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation. — Fabrication des vinaigres, et des boissons composées. — Produit étranger pour l'extinction des incendies. — Hydrophobie. Instruction sur les moyens à prendre lors de morsures de chiens enragés.

1° *Préparation des étoffes arsenicales.* — En 1857, le conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine fut chargé d'examiner les réclamations auxquelles donnait lieu la *préparation des étoffes vertes, par l'arsénite de cuivre.* Plusieurs ouvrières avaient été indisposées en préparant ces étoffes (1) ; les faits furent constatés avec soin, et l'administration dut se préoccuper d'un état de choses aussi fâcheux au point de vue de la santé publique.

De son côté, le conseil de salubrité ne cessa d'étudier cette importante question que M. le docteur Vernois, l'un de nos collaborateurs et membre du conseil, a traité *in extenso* dans les *Annales* 1859 (t. XII, p, 319). Nous ne reviendrons pas sur le côté scientifique de la question, mais au point de vue administratif, nous croyons utile de faire connaître les mesures adoptées dans le ressort de la préfecture de police, conformément aux instructions de M. le ministre du commerce.

Ces mesures concertées avec le conseil d'hygiène publique, font l'objet de la circulaire suivante adressée le 20 avril 1861, par M. le préfet de police aux commissaires de police de son ressort.

« Monsieur, dans une circulaire du 16 août 1860, Son Excellence M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, auquel a été signalé le danger que présente l'emploi de l'arsénite de cuivre pour la teinture de certaines étoffes et pour la préparation des feuillages artificiels destinés à la parure des dames, a rappelé que le devoir de l'administration est de recommander aux fabricants d'apporter une grande circonspection dans le choix et l'emploi des

(1) Voir le *Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène publique* 1849 à 1858.

agents chimiques pour la teinture, et de leur signaler particulièrement, comme devant être proscrite, la teinture en vert par l'arsénite de cuivre.

» Les fabricants et les marchands ne doivent pas ignorer que si la *fabrication* et la *mise en vente* des marchandises dont il s'agit produisaient des accidents plus ou moins sérieux, ils encourraient non-seulement des réparations civiles, mais aussi des peines correctionnelles.

» En ce qui concerne spécialement Paris, où l'industrie des feuillages artificiels destinés à la parure des dames occupe un assez grand nombre d'ouvriers, il importait de chercher à prévenir les accidents qui peuvent se produire. J'ai, en conséquence, fait préparer par le conseil d'hygiène publique et de salubrité une instruction spéciale où sont indiquées les mesures de précaution indispensables dans cette fabrication.

» Je vous invite à la remettre, sous forme de notification, aux fabricants et marchands (tels que fleuristes et modistes) de votre quartier, en les avertissant de la responsabilité qui leur incombrait, si des accidents se produisaient chez les ouvriers employés dans leurs ateliers, ou chez des personnes qui auraient acheté des marchandises mises en vente.

Vous aurez soin de dresser un état des fabricants et commerçants auxquels cette instruction aura été notifiée et de me faire parvenir cet état.

Le préfet de police, *signé :* Boitelle.

I. *Instruction concernant les précautions à prendre lorsqu'on fait usage de couleur verte à base arsenicale :*

1° Dans la préparation des herbes et des feuillages desséchés ,

2° Dans la préparation des toiles pour feuilles artificielles ;

Les fabricants d'herbes et feuilles artificielles, dans leur intérêt bien compris, comme dans celui des ouvriers qu'ils emploient, doivent prendre certaines précautions dans la préparation de ces objets, car elle peut donner lieu à des accidents, soit chez les ouvriers, soit chez les personnes, qui font usage de ces objets comme parure.

§ 1er. — *De la préparation des herbes et feuillages.* — Le trempage des herbes et feuillages qui se fait dans un liquide tenant en suspension de l'arsénite de cuivre, a pour inconvénient de permettre à la couleur desséchée de se détacher sous forme de poussière fine, qui produit, par son contact, des éruptions au visage, aux doigts et aux autres parties du corps, et peut causer des empoisonnements. Le travail du poudrage des bouquets et des herbes avec de la poudre d'arsénite de cuivre est également dangereux, et les fabricants doivent renoncer à cette espèce de fabrication.

On peut éviter, à peu près complétement, les dangers signalés, en opérant le trempage des herbes desséchées, soit dans une solution d'arsénite de cuivre mélangé à l'essence de térébenthine, soit en se servant d'un collodion tenant en suspension l'arsénite de cuivre, soit enfin en employant de la couleur arsenicale broyée à l'huile de lin.

§ 2. — *De la préparation des toiles pour feuilles artificielles.* — 1° *Préparation de la pâte.* — On ne doit jamais opérer le mélange du vert arsenical avec l'amidon ou d'autres substances à l'aide de la main. Il faut introduire la pâte dans un vase fermé par un couvercle en bois ou parchemin épais, et fixer au centre du couvercle une tige agitateur pour travailler la pâte. De cette façon, les mains et les avant-bras seront complétement à l'abri du contact et de l'inoculation possible du sel arsenical. Il y aurait encore moins d'inconvénients, si l'ouvrier portait des gants épais et longs.

2° *Application de la pâte sur l'étoffe.* — Pour l'application de la pâte sur l'étoffe destinée à la fabrication des feuilles, opération qui se pratique, soit à la main nue, soit au moyen d'un gros pinceau, on évitera une grande partie des inconvénients inhérents à ce travail, si, dans le premier procédé, l'ouvrier porte des gants longs et assez épais, s'il enveloppe la mousseline dans un gros torchon, et si, dans le second, il se sert, pour étendre la pâte, d'une brosse à large dos de bois et haute de 4 à 6 centimètres.

3° *Battage de l'étoffe.* — Pour le battage de l'étoffe après l'enrobement par la pâte, il est expressément recommandé de protéger la main contre l'action immédiate de l'enduit arsenical, en l'enveloppant d'un morceau de forte toile. Avant le travail de l'enrobement, l'ouvrier doit se frotter les mains avec de la poudre de talc, et, après ce travail, ainsi qu'après le battage de l'étoffe, il doit les laver dans de l'eau additionnée d'un vingtième d'acide hydrochlorique, puis à l'eau ordinaire.

4° *Séchage de l'étoffe.* — Pour que le séchage des étoffes imprégnées de la pâte arsenicale (*opération qui se fait en les fixant sur des cadres de bois garnis d'un rang serré de pointes aiguës et qui expose les ouvriers à être fréquemment blessés*) ne soit pas dangereux, il faut espacer ces pointes l'une de l'autre, d'au moins 6 centimètres et faire porter à l'ouvrier des gants épais.

5° *Pliage et calendrage de l'étoffe.* — Le pliage à angles droits et deux, quatre et six fois l'une sur l'autre, des étoffes séchées, a pour inconvénient de briser, dans chaque pli, la pâte non adhérente et de produire une poussière arsenicale qui remplit l'air, est respirée par l'ouvrier, s'attache aux diverses parties du corps et se mêle aux aliments, s'il s'en trouve dans l'atelier. On diminuera les dangers signalés, en roulant doucement les toiles préparées, en travaillant avec

des gants et un masque et en balayant avec soin, après l'opération du pliage, la table sur laquelle elle a eu lieu, ainsi que l'atelier, et en le ventilant convenablement. Le calendrage des étoffes avant leur transformation en feuilles, lorsqu'il est fait à une forte pression, est une opération utile, mais l'effet qu'il produit s'affaiblit après quelque temps.

6° *Découpage et dédoublage des feuilles.* — Le découpage des feuilles en diverses formes et dimensions, à l'aide d'un emporte-pièce, ainsi que le dédoublage des paquets de feuilles fournis par l'emporte-pièce ont l'inconvénient de disperser beaucoup de poussière arsenicale qui, absorbée par les voies de la respiration, peut déterminer des empoisonnements lents et chroniques. Pour éviter ces dangers, il faut travailler dans un atelier bien aéré, sur une table creuse, recouverte d'un papier blanc qui permette de voir et de recueillir la poudre arsenicale ; il faut porter des gants pendant l'opération, un masque pourvu d'une éponge humide à l'endroit des narines, éponger fréquemment à l'eau froide le nez et le visage, et plonger souvent les doigts dans la poudre de talc.

Précautions générales. — 1° Il doit être interdit de déposer des aliments dans les ateliers et il ne doit pas être permis aux ouvriers d'y prendre leur repas.

Pour les ouvriers qui travaillent dans leur ménage, les opération, dont il vient d'être parlé doivent avoir lieu dans une pièce séparée ; le sol et les tables doivent être maintenus en bon état de propreté et on ne doit pas laisser les enfants pénétrer dans l'atelier.

2° Tous les ouvriers occupés à manier, soit des pâtes arsenicales, soit des bouquets, toiles ou feuilles en tissus arseniqués, doivent porter, outre l'emploi des gants et des manches, des sabots ou forts souliers, de préférence à des chaussons perméables à la poussière arsenicale.

3° Deux fois au moins par semaine, on doit saupoudrer le sol de l'atelier avec de la sciure ou de la cendre de bois, l'asperger d'eau avant de le balayer, afin de diminuer la quantité de débris de verts arsenicaux et la poussière produite pendant le nettoyage. Il faut jeter au ruisseau ou dans l'égout les résidus des nettoyages de l'atelier, ainsi que les eaux chargées d'arsénite de cuivre provenant du lavage des mains des ouvriers ; par conséquent, on doit s'abstenir de les verser dans les *plombs*.

4° Dès qu'un ouvrier aura une éruption sur les mains, la figure ou quelque autre partie du corps, dès qu'il se plaindra d'envie de vomir, de mal de tête ayant pour siége constant le front et les tempes, il devra cesser son travail et réclamer les secours d'un médecin.

Observations.—Les précautions qui viennent d'être recommandées ne peuvent remédier, il faut le dire, que d'une manière imparfaite

aux dangers que présente la préparation des feuilles artificielles par une couleur arsenicale. Ces dangers sont inhérents à la fabrication de la pâte, telle qu'elle a lieu aujourd'hui et ils ne pourront disparaître que si l'on se sert de toiles préparées avec le collodion arseniqué ou autres procédés jouissant de propriétés analogues.

Liste des substances inoffensives à l'aide desquelles les ouvriers pourront obtenir une série de tons qui remplaceront les verts dits de fantaisie, obtenus jusqu'ici par l'emploi de l'arsénite de cuivre.

Combiner dans les proportions variables additionnées ou non de poudre d'amidon, de gélatine, d'ichthyocolle, de glycérine ou d'huiles diverses ;

Le bleu de Prusse, l'indigo, l'outremer, le bleu de Cobalt, le bleu au bois d'Inde ;

Avec certaines matières colorantes jaunes, comme les cristaux d'acide picrique (amer de Walter du commerce), le chromate de plomb, la graine de Perse et d'Avignon ;

On pourra y ajouter l'acétate de cuivre (verdet raffiné), le nitrate de cuivre, les verts de chrome, ainsi que d'autres principes verts animaux ou végétaux.

L'albumine des œufs ou du sang pourra servir à fixer les couleurs.

Les membres de la commission : Boussingault, Bouchardat, Chevallier, Vernois, rapporteur.

Lu et approuvé dans la séance du conseil de salubrité du 30 novembre 1860. *Le vice-président*, Vernois.

Le secrétaire, Trébuchet.

Nous ajouterons, en terminant, qu'un jugement du tribunal de police correctionnelle de Paris, en date du 28 août 1859, a condamné le sieur X..., fabricant de fleurs artificielles, et un de ses ouvriers, le premier à 50 francs d'amende, et le deuxième à 16 francs, pour avoir, par imprudence et défaut de précaution, occasionné des blessures et des maladies à plusieurs ouvriers de cette fabrique.

II. *Emploi des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.*— En 1835 et 1836, le Conseil de salubrité de Paris s'est occupé de la grave question de l'emploi des vases de cuivre et de l'introduction des sels cuivreux dans la préparation des conserves de fruits et légumes. Depuis cette époque et notamment en 1860, le Conseil, persistant dans sa juris-

prudence, a exprimé l'avis qu'il y aurait danger à autoriser l'introduction de quantités quelconques de sels de cuivre ou d'autres composés toxiques dans la préparation des fruits et légumes verts. Ces dangers ont dû s'accroître, dit le Conseil, depuis qu'en vue d'obtenir la nuance verte plus intense qui plaît aux acheteurs, les fabricants ne se contentent plus d'effectuer la préparation de ces substances alimentaires dans des vases de cuivre plus ou moins attaqués par le vinaigre, et ajoutent au liquide du sulfate de cuivre, dans la proportion de 20 grammes de ce sel pour 30 litres de liqueur.

On a fait observer, dans l'intérêt de cette industrie, que les produits en question, exempts de sels de cuivre, se vendraient moins facilement, parce que leur nuance serait moins belle ; mais, d'un autre côté, il semble évident que, si les consommateurs savaient toute la vérité, si le choix leur était laissé entre les produits verdis par un composé vénéneux et des produits doués d'une coloration moins intense, mais affranchis de cette cause d'insalubrité plus ou moins grave, ils donneraient la préférence à ces derniers.

Quoi qu'il en soit, le Conseil de salubrité, qui n'a jamais été d'avis d'autoriser l'introduction de composés métalliques vénéneux ou simplement insalubres dans les préparations alimentaires, pas même dans leurs enveloppes (1), ne pouvait, en cette occurrence, se départir de sa prudence ordinaire, ni admettre à cet égard une tolérance quelconque dont il serait généralement impossible de fixer en toute sécurité les limites et surtout de vérifier les doses.

Par ces motifs et persévérant dans sa jurisprudence, le Conseil a émis l'avis qu'il y aurait danger à autoriser l'introduction de quantités quelconques de sels de cuivre ou d'autres composés toxiques dans la préparation des fruits ou légumes verts.

Conformément à cet avis et à celui du Comité consultatif d'hygiène établi près de son ministère, M. le ministre du commerce, par une circulaire du 20 décembre 1860, a invité MM. les préfets à prononcer, dans l'étendue de leurs départements respectifs, l'interdiction dont il s'agit.

A Paris, cette mesure a fait l'objet de l'ordonnance de police suivante :

III. *Ordonnance concernant l'emploi des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.* (Paris, le 1er février 1861.)

Nous, préfet de police,

Considérant que l'emploi des vases de cuivre et l'addition de sels

(1) Voir les *Rapports généraux des travaux du Conseil de salubrité*, et notamment le *dernier rapport* (1849 à 1858).

cuivreux dans la préparation des conserves de fruits ou de légumes présentent des dangers pour la santé publique ;

Considérant d'ailleurs que la mesure d'interdiction dont il s'agit, nécessaire pour protéger la santé des consommateurs, ne saurait être préjudiciable à la fabrication, puisqu'il existe des moyens de colorer en vert les fruits et légumes sans employer les agents toxiques ;

Vu : 1° la loi des 16-24 août 1790, et celle du 22 juillet 1791 ; 2° l'arrêté des Consuls du 12 messidor an VIII, 3 brumaire an IX, et la loi du 10 juin 1853 ; les articles 319, 320, 415 § 14, 475 § 15, et 477 du Code pénal ; 4° la loi du 18 juillet 1837 ; 5° la loi du 27 mars 1851 ; 6° l'ordonnance de police du 28 février 1853, concernant les substances alimentaires, les ustensiles et vases de cuivre ; 7° les instructions de Son Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, en date du 20 décembre 1860,

Ordonnons ce qui suit :

I. — Il est interdit aux fabricants et commerçants d'employer des vases et des sels de cuivre dans la préparation des conserves de fruits et de légumes destinés à l'alimentation.

II. — Les contrevenants seront poursuivis devant le tribunal compétent pour être punis conformément aux lois.

III. — La présente ordonnance sera imprimée et affichée. Les sous-préfets des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les maires et les commissaires de police des communes rurales du ressort de notre préfecture, le chef de la police municipale, les commissaires de police de Paris, les officiers de paix, l'inspecteur général des halles et marchés et autres préposés de la préfecture de police sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à son exécution.

Le préfet de police, BOITELLE.

IV. *Fabrication des vinaigres.— Boissons composées.*— A diverses reprises, l'attention de l'administration a été appelée sur la concurrence que fait à la fabrication du *vinaigre de vin*, celle des acides acétiques extraits de diverses substances et employés aux mêmes usages (1). On s'est plaint de ce que ces derniers se vendaient sous la dénomination commune de *vinaigre*, au préjudice des fabricants de vinaigre de vin ; on a demandé des mesures protectrices et notamment une marque obligatoire d'après l'esprit de la loi du 23 juillet 1857. Mais l'administration n'a pas cru devoir jusqu'à ce jour entrer dans un ordre d'idées que ne commande aucune circonstance exceptionnelle. D'ailleurs, les lois existantes paraissent protéger

(1) Voyez notre *Revue administrative* (*Ann. d'hyg.*, 1856, t. V, p. 209).

suffisamment le commerce dont il s'agit et lui donner toutes les garanties qu'il peut désirer. Mais ces considérations, toutes d'intérêt commercial, ne s'opposent pas à ce que les vinaigres, de quelque nature qu'ils puissent être, soient l'objet d'une surveillance sévère dans l'intérêt de la santé des consommateurs. C'est à ce point de vue que le Conseil de salubrité de Paris s'est fréquemment occupé de la fabrication et de la vente des vinaigres, et la jurisprudence sur cette question se trouve très nettement établie dans le rapport général (1848 à 1859) dont nous croyons devoir donner l'extrait suivant :

L'excessive cherté des vins a rendu, pendant plusieurs années, très difficile, commercialement parlant, la fabrication du vinaigre de vin ; il en est résulté plusieurs tentatives pour le remplacer. Aussi le Conseil a-t-il eu à connaître d'un grand nombre de demandes concernant la fabrication des vinaigres, avec le vin de lies pressées, l'alcool, diverses liqueurs fermentées, l'acide acétique provenant de la distillation du bois.

Vinaigres fabriqués avec le vin de lies pressées. — Les *lies* produites à Paris sont en quantité considérable ; chaque hectolitre de vin donne, pour les vins nouveaux, 2 litres de lie, et davantage pour les vins vieux. Ces lies doivent être utilisées, car le marchand qui vend à Paris 1000 hectolitres de vin, a au moins 2000 litres de lie pour lesquels il a payé des droits comme pour le vin lui-même. Ces lies ne sont pas nuisibles à la santé, et le vin qu'elles fournissent, par le filtrage, peut lui-même être consommé sans inconvénient. Le vinaigre obtenu avec les lies pressées ne sert pas seulement à l'alimentation : il est employé en grande quantité par les fabricants d'encre et de cirage, les bronzeurs, les doreurs, les brunisseurs, les fontainiers (pour faire tremper leur mastic), les fabricants de moutarde, etc.

Le Conseil, sur le rapport de M. Chevallier, a proposé de tolérer cette fabrication, à condition de n'employer que du vin retiré des lies fournies par les marchands de vins, et exemptes, autant que possible, de bacquetures ; il a demandé, en outre, comme condition commune à tous les vinaigres, que ce produit ne fût vendu que sous un nom indiquant sa véritable nature.

Vinaigres d'alcool. — Les fabriques de vinaigres par le procédé allemand ne présentent pas d'inconvénient pour le voisinage ; aucune vapeur n'est portée au dehors, aucun résidu liquide ne s'écoule de ces fabriques. Voici les prescriptions adoptées par le Conseil : 1° n'employer que de l'alcool pur et de bon goût ; 2° vendre le produit obtenu, sous le nom de *vinaigre d'esprit ou d'alcool ;* 3° ventiler les ateliers d'une manière convenable.

Un fabricant de vinaigre d'alcool, pour éviter d'acquitter à la fois les droits sur le vinaigre et l'alcool, faisait d'abord fermenter les grains; les liqueurs alcooliques faibles étaient immédiatement converties en vinaigre.

Aux conditions ordinaires, le Conseil a ajouté la prescription de ne point écouler les eaux-résidus dans le ruisseau de la commune.

Vinaigres fabriqués avec les liqueurs fermentées. — Par les mêmes motifs qui ont dirigé le fabricant de vinaigre d'alcool dont nous venons de parler, c'est-à-dire pour éviter un double droit, plusieurs industriels ont concentré, dans les mêmes établissements, la fabrication des liqueurs fermentées et leur acétification.

Un grand nombre de matières sucrées ont été successivement employées par divers industriels. Un des plus considérables a utilisé la mélasse de cannes, convenablement étendue d'eau partiellement décolorée; elle subit ensuite la fermentation alcoolique, puis la fermentation acétique.

Le Conseil a prescrit :

1° De ventiler convenablement les ateliers de fermentation alcoolique et d'acétification;

2° De ne pas employer de vases ou tubes de plomb, de cuivre, de zinc ou autres métaux nuisibles : cette condition est, d'ailleurs, commune à toutes les fabriques de vinaigre ;

3° De ne pas débiter les produits sous le nom de vinaigre de vin;

4° De se renfermer strictement dans la fabrication du vinaigre de mélasse de cannes. On comprend, en effet, que si, pour fabriquer du vinaigre de glucose, on opérait la conversion de la fécule en sucre, il pourrait en résulter des émanations incommodes pour le voisinage.

Vinaigre coloré en rouge. — Le sieur R... a demandé l'autorisation de fabriquer du vinaigre, en faisant usage de vinaigre de Mollerat (vinaigre de bois), et de matières végétales destinées à le colorer en rouge.

Le Conseil a proposé de refuser l'autorisation demandée, la coloration en rouge d'un vinaigre blanc n'ayant aucune utilité, et ayant plutôt pour but de tromper l'acheteur, en lui faisant croire qu'on lui livre du vinaigre de vin rouge.

Vinaigre de bois. — Dès que l'identité des acides acétiques provenant, soit de la distillation du bois, soit de la fermentation acétique du vin, a été reconnue, le premier a été généralement accepté, d'après un rapport de Vauquelin à l'Académie des sciences, démontrant que l'acide acétique provenant du bois et convenablement étendu, pouvait être vendu et consommé comme du vinaigre.

Le temps a consacré cet usage, que la pénurie des vins, pendant plusieurs années, a rendu, pour ainsi dire, indispensable. Le Conseil

a imposé deux conditions aux fabricants d'acide acétique de bois qui destinent leurs produits à la consommation, pour remplacer le vinaigre de vin : la première de ne pas les vendre sous le nom de vinaigre de vin; la seconde, de ne livrer au commerce que des produits parfaitement distillés et exempts de toute substance nuisible, notamment d'acide sulfurique, d'arsenic et de plomb.

Mais ces conditions ne sont pas les seules à remplir; il faut encore que le vinaigre satisfasse à la fois l'odorat et le goût. C'est vers ce but que MM. B... et P.., fabricants de produits chimiques à Grenelle, ont dirigé leurs efforts.

Le premier échantillon de leur vinaigre consistait en *acide acétique* préparé par le procédé ordinaire, mais on avait soin de n'employer que des acétates de soude dont la torréfaction était surveillée, et qui étaient purifiés par des cristallisations successives. L'acide sulfurique employé était exempt d'arsenic; la distillation s'exécutait dans des vases de cuivre; la condensation avait lieu dans des serpentins d'argent.

Les analyses ont démontré, dans cet acide acétique, l'absence d'acides et de sels étrangers ; son odeur était exempte, autant qu'on pouvait le désirer, de tout ce qui pouvait rappeler l'empyreume.

Le deuxième échantillon était un produit que les fabricants désignaient sous le nom de *vinaigre ambré concentré*. Ils le préparaient avec de l'acétate de soude chimiquement pur et l'acide sulfurique également pur. La décomposition s'opérait en présence d'un léger excès d'acétate de soude. Il devait en rester environ 6 pour 100 dans la liqueur. De cette manière, il ne restait pas d'acide sulfurique libre. M. Bouchardat, qui a examiné ces vinaigres, s'en est assuré par le procédé si sensible de la saccharification de l'amidon; le sulfate de soude formé était éliminé par la cristallisation que favorisait un refroidissement convenable.

On évitait ainsi l'emploi de la chaleur et de la distillation, et on obtenait un acide acétique d'une odeur très franche, ne rappelant en rien l'acide sulfureux ou l'origine empyreumatique. Il restait, il est vrai, dans la liqueur 6 pour 100 d'acétate de soude, mais, à cette dose, ce sel ne peut nuire, et il remplace le bitartrate de potasse qu'on trouve dans le vinaigre de vin.

Toutefois, ce procédé réclame une condition essentielle, celle de n'employer que de l'acide sulfurique pur, complétement exempt surtout de plomb et d'arsenic.

Pour aromatiser et colorer ce vinaigre, MM. B... et P... emploient l'éther acétique et le caramel; l'échantillon analysé présentait la composition suivante : *acide acétique cristallisable*, 46 parties; *acétate de soude*, 6 ; *sulfate de soude*, 0,20 ; *caramel et éther*, 2,50 ; *eau*, 45,30. Pour être consommé, ce vinaigre doit être étendu de sept fois son poids d'eau.

Le Conseil a proposé d'autoriser la fabrication de ce vinaigre, à la condition qu'on n'emploierait que des acétates de soude et des acides sufuriques purs, et qu'on ne livrerait au commerce que des produits semblables aux échantillons analysés.

Au village Levallois, le Conseil a examiné un nouveau mode de fabrication de vinaigre, par le traitement, au moyen de l'alcool et de l'acide acétique, des eaux que produit la fabrication de la levûre; on les faisait fermenter ensemble, et on obtenait un vinaigre qui paraissait être de bonne qualité.

Un fabricant avait demandé l'autorisation de vendre, sous le nom d'*acétine*, un produit destiné à remplacer le vinaigre. Ce produit consistait en acide acétique de bois, convenablement étendu d'eau et additionné de sucre, de gomme, de caramel, de bitartrate de potasse et de phosphate de chaux.

Comme rien n'établit que l'addition de bitartrate de potasse et de phosphate de chaux au vinaigre de bois étendu, augmente la qualité du produit; qu'il est, au contraire, parfaitement certain, qu'autoriser l'addition de sels divers dans du vinaigre de bois étendu, c'est ouvrir une porte à la fraude, le Conseil a proposé d'ordonner au pétitionnaire de supprimer de sa formule le bitartrate de potasse et le phosphate de chaux, de ne pas vendre son produit sous le nom de vinaigre de vin, ou sous aucune autre désignation qui pût induire le public en erreur; de n'employer que de l'acide acétique de bois pur, et particulièrement exempt d'acide sulfureux ou sulfurique, ou d'arsenic; de ne le vendre enfin que sous le nom de vinaigre de bois.

Vinaigre de betteraves. — Un négociant belge, chargé d'introduire en Belgique le procédé de MM. Baynaud et Blaisot, pour la fabrication directe du vinaigre avec le jus de betteraves, a désiré savoir si ce procédé a été examiné et approuvé par le Conseil.

Le Conseil a proposé de répondre, qu'après avoir examiné plusieurs procédés d'acétification de l'alcool de betteraves, il a reconnu que, lorsque cet alcool est parfaitement purifié, il pouvait donner un vinaigre de bonne qualité; mais qu'il ne se rappelait pas avoir expérimenté un procédé direct d'acétification du jus de betteraves; que, dans sa pensée, il serait très difficile d'obtenir ainsi un vinaigre réunissant toutes les qualités qu'on doit exiger du vinaigre loyal et marchand.

Vinaigre vendu dans les campagnes. — En 1855, le Conseil a été chargé d'examiner un mémoire transmis à M. le ministre de l'intérieur, pour appeler son attention sur la mauvaise qualité des vinaigres vendus dans les campagnes.

On signalait comme nuisibles, les vinaigres falsifiés au moyen de l'acide acétique et du vinaigre de bois, et les mauvais vinaigres de bière et de cidre.

« Il est certain, dit M. Huzard, auquel fut renvoyé l'examen de ce mémoire, que les vinaigres falsifiés peuvent être dangereux ; mais à Paris, l'administration a pris des mesures pour prévenir de pareilles fraudes, et ces mesures peuvent être étendues à toutes les villes.

» Quant aux campagnes, le débit des vinaigres s'y fait chez les épiciers ; et, dans les plus petites communes, par des personnes autorisées à les vendre ; il est donc facile de vérifier s'ils sont de bonne qualité ; les membres des jurys médicaux sont parfaitement aptes à cette vérification.

» Les vinaigres de bière sont peu employés ; ils se trouvent d'ailleurs soumis aux mêmes vérifications que les autres vinaigres ; d'un autre côté, la fabrication de la bière, en France, n'a lieu qu'en fabrique ; elle ne se fait pas en petit chez les particuliers, comme en Angleterre ; et c'est dans ces fabriques, soumises à des vérifications, que se préparent les vinaigres.

» Quant aux vinaigres de cidre, il n'en est pas tout à fait ainsi ; chacun peut faire du vinaigre chez soi pour sa consommation ; heureusement que ces vinaigres fabriqués pour la consommation de la ferme ne sont jamais mélangés d'autres acides ; par cette raison, ils ne peuvent être dangereux. Ils sont généralement faibles, et, s'ils proviennent de bons cidres, s'ils sont bien faits, ils sont très bons ; mêlés avec de l'eau, ils forment alors une boisson rafraîchissante. Malheureusement, cette boisson très saine est encore une exception. Mais si ces vinaigres sont mauvais, comment surveiller leur consommation ? Il en est à cet égard comme de ces *cidres vieux forts*, peu sains, pour ne pas dire dangereux, qui se consomment en si grande quantité dans les pays à cidre, pendant la moisson ; il ne paraît pas possible d'en empêcher la consommation.

» Si cependant, dans quelques localités, ces vinaigres de cidre sont vendus par les épiciers ou autres débitants, ils rentrent sous la surveillance de l'administration municipale et des commissaires de police, qui peuvent les faire examiner par des hommes de l'art, s'il y en a dans la localité, ou par les membres des jurys médicaux. »

Boissons fermentées. — La maladie de la vigne, l'intempérie des saisons, ont tellement fait élever le prix des vins pendant plusieurs années, qu'un grand nombre de personnes ont dû avoir la pensée de fabriquer des boissons fermentées, dans la préparation desquelles interviendraient des matières premières autres que les raisins, l'orge ou les pommes, qui forment la base des boissons usuelles. Dans le but de venir en aide à la classe ouvrière, l'administration a favorisé ces efforts, en levant temporairement tous les obstacles qui pouvaient s'opposer au développement de ces industries naissantes.

Quand l'examen des formules et des procédés de fabrication a démontré qu'aucune substance nuisible n'entrait dans la préparation de

ces boissons, le Conseil a proposé *de ne point s'opposer* à leur vente, aux conditions suivantes :

Ne pas les débiter sous les noms de vin, cidre ou bière, ou sous toutes autres désignations qui pussent tromper l'acheteur sur la nature de ces boissons ;

Se soumettre aux lois, décrets, ordonnances, prescriptions qui régissent la fabrication et la vente des boissons fermentées.

Ajoutons que ces dispositions n'ont fait surgir aucune industrie utile ayant pu survivre régulièrement à la crise des boissons.

Le Conseil a statué sur plus de 150 préparations présentées sous les dénominations les plus variées, souvent bizarres, et propres à frapper l'attention publique. Mais, si elles étaient différentes, quant aux désignations, elles se ressemblaient toutes quant à la composition, dont la base principale était du sucre, un acide et un ou plusieurs aromates ou substances toniques.

Le Conseil a cru devoir recommander à toute la surveillance de l'administration la vente de ces boissons, qui peuvent souvent être dangereuses, et qui, par conséquent, ne peuvent être tolérées qu'après avoir été l'objet d'un examen attentif. Il serait à craindre, en effet, que l'acide sulfurique fût substitué, dans la composition de quelques-unes de ces boissons, *à l'acide tartrique*, qui est assez cher (1). Il importe, enfin, que ces boissons ne soient vendues que sous les noms qui leur sont propres. Le Conseil rappelle à cette occasion, qu'un sieur R..., dont la préparation avait été admise sous le nom d'*œnoïde*, la vendit bientôt, avec la désignation de *vin factice*, comme *ayant toutes les qualités du vin*. Le Conseil émit l'avis que ces annonces étaient évidemment mensongères, et que le produit vendu sous le nom de vin pouvait être considéré comme frauduleux.

V. *Produit étranger pour l'extinction des incendies.* — Au mois de juin 1861, le conseil d'hygiène publique de la Seine fut chargé d'examiner un produit étranger destiné à éteindre les incendies ou plutôt les feux de cheminée, et qu'on voulait introduire en France et livrer au commerce.

M. le major ingénieur des sapeurs-pompiers, qui avait été consulté à ce sujet, exposait 1° que ce produit était formé d'un mélange préparé dans les conditions de *l'artifice du feu de Bengale*, et qu'il

(1) Ces mêmes observations s'appliquent aux *sirops de groseilles* vendus sur la voie publique ou chez les marchands de vins. Il est rare que ces sirops soient faits avec des groseilles. L'acide tartrique (auquel il est à craindre qu'on ne substitue, par économie, l'acide sulfurique) et le sirop de sucre mélangé de sirop de fécule, en forment la base. On le colore avec du vin, du coquelicot ou des fruits de raisin des bois (*Vaccinium myrtillus*), ce qui fait un assez mauvais sirop.

avait pour but de produire, par sa combustion rapide, une quantité de gaz divers qui auraient la propriété d'éteindre les matières en combustion, en les privant du contact de l'air extérieur ;

2° Que l'emploi de ce moyen, s'il était appliqué et s'il réussissait pour un poêle dont le tuyau est restreint, et qui peut facilement être obstrué, pourrait avoir de l'efficacité, mais qu'il n'en serait pas de même pour une cheminée dont l'ouverture inférieure est trop large et n'est pas disposée pour qu'on puisse facilement empêcher l'introduction de l'air extérieur.

Sans se prononcer sur le plus ou moins d'efficacité de cette préparation contre l'incendie, M. le major Willerme émettait de justes craintes sur les graves dangers qui résulteraient : 1° de la présence dans les ménages, à la disposition du premier venu, d'une préparation qui ajouterait de nouvelles chances d'incendie à celles qui existent déjà ; chances d'incendies qui se présenteraient, soit par suite d'imprudence, soit par toutes autres circonstances fortuites ;

2° Par la fausse sécurité qu'elles donneraient à ceux qui s'en seraient munis et qui ne se croiraient pas obligés de recourir aux secours donnés par les pompiers, dans les cas d'incendie.

Chargé d'examiner cette affaire, M. Chevallier fit observer que le produit en question n'avait rien de nouveau ; on trouve en effet dans la *Bibliothèque physico-économique* pour 1784, l'indication d'une composition formée de salpêtre, de sel de tartre et de fleur de soufre, qui, placée dans une cheminée, sur une plaque de fer, déflagrait et donnait lieu à la production d'une très grande quantité de gaz qui déterminait la chute de la suie enflammée ; d'un autre côté, en 1771, on avait proposé l'emploi de boules d'argile du volume d'un boulet de canon, qui contenaient de l'alun et de la poudre dans le centre ; ces boules, munies d'une mèche fortement adaptée à la lumière à l'aide de poix-résine, jetées dans le foyer de l'incendie, éclataient et éteignaient complétement le feu, suivant l'auteur. Enfin, à la même époque, ajoute M. Chevallier, l'abbé Rosier fit connaître que l'emploi de la fleur de soufre jetée dans une cheminée où le feu s'était déclaré, déterminait l'extinction du feu, si on prenait le soin d'obstruer le devant de la cheminée. L'abbé Rosier dit l'avoir mis en pratique deux fois avec succès, en 1786. L'efficacité du soufre fut confirmée par les faits ; M. Darcet avait pu constater la valeur de ce moyen, mais il a été abandonné, et le plus grand nombre des feux sont éteints à l'aide des moyens mis en œuvre par les pompiers, moyens les plus rationnels, d'ailleurs, et les plus efficaces.

Quoi qu'il en soit, le conseil d'hygiène publique a émis l'avis que le produit proposé offrirait de graves dangers, non-seulement d'incendies, mais encore de blessures qui pourraient être plus ou moins sérieuses, le produit pouvant se trouver entre les mains d'enfants ou de personnes imprudentes ou insouciantes ;

Que par ces motifs, l'introduction de ce produit, qui ne présente d'ailleurs rien de nouveau, ni d'utile, doit être considérée comme dangereuse pour la sûreté publique, et qu'il y a lieu d'en interdire le débit, la circulation et l'usage.

Conformément à ces conclusions, et sur la proposition de M. le préfet de police, M. le ministre de l'intérieur a rendu, à la date du 31 juillet 1861, l'arrêté suivant :

Le ministre de l'intérieur,

Vu l'art. 471 du Code pénal;

Vu le rapport du conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine ;

Attendu qu'il a été constaté qu'une préparation chimique d'origine allemande, proposée pour servir à l'extinction des incendies dans les poêles et les cheminées, est formée d'un mélange préparé dans les conditions de l'*artifice du feu de Bengale;*

Considérant que l'usage d'une telle préparation pourrait offrir des dangers pour la sûreté publique, en ajoutant de nouvelles chances d'incendie à toutes celles qui existent déjà,

Arrête :

Art. I. — Sont interdits le débit, la circulation et l'usage de la préparation chimique sus-mentionnée.

Art. II. — Le préfet de police, dans le département de la Seine, et les préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 31 juillet 1861,

Le ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,

Signé : F. DE PERSIGNY.

VI. *Hydrophobie.* — Dans ces dernières années, le nombre des décès par suite de l'hydrophobie s'est accru d'une manière notable. La cause de ces malheurs devant être attribuée en partie à l'ignorance où l'on est, en général, des moyens préservatifs à employer en cas de morsures; M. le préfet a jugé utile de donner une nouvelle publicité aux moyens préservatifs qui, dans l'état actuel de la science, ont été reconnus les plus efficaces. Ces moyens se trouvent indiqués dans l'instruction suivante rédigée par le Conseil d'hygiène publique, et publiée à la suite d'une ordonnance de police du 25 novembre 1861.

Instruction du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine, sur les soins à donner aux personnes mordues par des chiens enragés.

Le seul moyen certain de prévenir les funestes effets des morsures d'un animal enragé, est d'appliquer le *fer rouge* sur ces morsures.

L'expérience prouve que cette application est d'autant plus efficace, qu'elle suit de plus près l'accident. D'ailleurs, elle est d'autant moins douloureuse, que le fer est plus fortement chauffé.

En conséquence, lorsqu'une personne a été mordue par un animal enragé ou supposé tel, il convient d'appliquer tout de suite et profondément sur les blessures un morceau de fer chauffé à blanc. (Un fer à plisser, un bout de tringle, le manche d'une pelle, un fragment quelconque de fer de forme étroite et allongée, peuvent être employés partout et instantanément à cet usage.)

En attendant que le fer soit chauffé, on aura soin *d'exprimer* les blessures, afin d'en faire sortir la bave ou le sang qui les imprègne.

On pourra même laver ces blessures avec de l'alcali volatil étendu d'eau, de l'eau de savon, de l'eau de chaux, de l'eau salée et, à défaut de ces liquides, avec de l'eau pure.

Dès que le fer sera prêt, on se hâtera d'essuyer les plaies et de les brûler profondément.

L'emploi du fer rougi à blanc n'est pas seulement plus sûr que celui des divers caustiques solides ou liquides, quels qu'ils soient, il cause aussi moins de douleurs. On ne devra donc pas hésiter à y recourir de préférence à tout autre moyen.

On ne saurait trop rappeler au public le danger des prétendus spécifiques que vendent et distribuent les charlatans. On ne connaît, nous le répétons, de préservatif certain contre la rage, que la cautérisation pratiquée comme il vient d'être dit.

Il est bon de faire observer que toutes les fois que l'application du fer rouge pourra être faite par un homme de l'art, il y aura avantage pour le blessé; dans tous les cas, il sera nécessaire d'appeler un médecin, même après l'emploi des moyens précités, attendu qu'il pourra seul bien apprécier la profondeur des blessures et l'effet de la cautérisation, qui resterait sans efficacité, si elle avait été faite incomplétement.

Comme il est utile de constater si les chiens, qui auraient fait des morsures, sont réellement enragés, il faut se garder de les tuer, ainsi qu'on se hâte ordinairement de le faire. Il vaut mieux, si la chose est possible et sans danger, les conduire à l'école vétérinaire d'Alfort, où ces animaux sont toujours reçus.

Lu et adopté dans la séance du 25 octobre 1861. *Signé:* A. BOUDET, *vice-président;* AD. TRÉBUCHET, *secrétaire.*

Vu et approuvé, *le préfet de police*, BOITELLE.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

De l'enquête sur les poteries vernissées. — Examen des travaux publiés en Allemagne sur le même sujet. — L'enquête en voie d'exécution sur l'état des poteries à vernis plombique, dont les dangers ont été tant de fois signalés, nous a engagé à mettre sous les yeux de nos lecteurs un résumé des recherches et des travaux les plus importants publiés en Allemagne et dans ces derniers temps, sur l'intéressante question soulevée par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Rappelons d'abord en peu de mots l'historique de ces recherches. On sait que les anciens ne connaissaient pas l'art d'enduire les poteries d'une couche métallique vitrifiable ; ils se bornaient à y appliquer vraisemblablement avec un pinceau une couleur rouge, une ocre, suivant Chaptal. (*Ann. de chimie*, t. LXX, p. 27.) On a trouvé aussi des vases étrusques avec une couverte blanche que Darcet a imitée au moyen d'une argile cuisant blanc et à laquelle il ajoutait un peu de borax. Il est d'ailleurs reconnu que les poteries étrusques et même romaines ont été cuites à une chaleur très faible, en comparaison de celle qu'on emploie aujourd'hui ; Chaptal l'évalue à 7 ou 8 degrés du pyromètre de Wedgwood.

L'invention des vernis vitrifiés date, suivant toutes les apparences, du XIIIe ou du XIVe siècle, et encore le plomb n'était-il pas toujours employé. C'est la présence de ce métal, dont on connaît les graves inconvénients, qui, depuis longtemps, a excité des craintes et provoqué, à différentes époques, les recherches dont nous voulons parler dans cet article.

Le premier cri d'alarme paraît avoir été jeté par le célèbre médecin Lind, en 1754. Depuis quelque temps on était en éveil contre les vases de cuivre, et le terrible *mors in olla*, proclamé par Mauchart, en 1712, avait excité partout de vives inquiétudes, quand Lind vint annoncer qu'un médecin faisant évaporer du jus de citron dans un pot de terre vernissé, avait trouvé au fond du *sucre de Saturne*. En conséquence, il pense que de pareils vases doivent être rejetés des usages domestiques, surtout quand il s'agit d'y mettre des liquides acides ou salés, et que, dans la fabrication, il faut imiter la conduite des potiers anglais qui emploient, pour leur vernis, la vapeur de sel

marin projeté dans le four pendant la cuisson des vases. (*The gentlem. magaz and hist. chron.*, t. XXIV, p. 277.)

Plus tard, la frayeur devint telle que Hohnbaum a pu dire assez plaisamment, en 1827 : « Il fut un temps où certains hypochondriaques à l'esprit pusillanime en avaient perdu l'appétit, et n'osaient plus se mettre à table dans la crainte que le plomb, ce poison perfide, ne vînt se glisser traîtreusement dans leurs aliments. » Du reste, il était réservé à Hohnbaum, comme nous le verrons bientôt, de prouver par un exemple authentique, que ces craintes, pour être exagérées, n'étaient cependant pas sans fondement.

Pour conjurer les dangers des vernis plombiques, Chaptal, en 1788, avait proposé d'y substituer l'association d'une terre argileuse et de poudre de verre, en deux couches superposées que l'on soumettait ensuite à une haute température. Il en résultait un vernis très égal ayant tous les avantages de la poterie commune (*Ann. de chimie*, t. II, p. 73 et suiv., 1789). Mais c'est surtout au commencement de ce siècle, de 1800 à 1808 ou 1810 que l'on se préoccupa vivement de cette question. Fourmy, dans un mémoire qui obtint le prix de l'Institut national, trois fois remis au concours depuis l'an VI, propose ses poteries salubres ou *hygiocérames* opposées aux poteries à vernis plombique ou *toxicocérames*. Fourmy employait la pierre-ponce ou autres scories d'origine volcanique, en raison de leur grande fusibilité. (*Ann. des arts*, t. XIV, an XI.) Les propositions formulées par Fourmy furent vivement attaquées par Proust dans son beau traité de l'étamage, et le professeur de Madrid se montra aussi exagéré dans sa sécurité que le fabricant français dans ses inquiétudes. (*Ann. de chimie*, t. LI, p. 244-263.) Dans le même temps, nous trouvons les procédés de Mittenhoff et Mourot (*Ann. de chimie*, t. LIV, p. 318, an XIII), de Jousselin, qui vante surtout la poterie *de grès* ou porcelaine commune (*Ibid.*, t. LXII, p, 213, 1807), etc. Les différents procédés proposés par divers fabricants pour exclure ou fixer le plomb, furent surtout soumis à l'expérimentation lors de l'exposition des produits de l'industrie, en 1806. Deux savants illustres, Gay-Lussac et Guyton de Morveau, chargés de cet examen, trouvèrent très peu de vases qui résistassent aux épreuves de l'acide acétique bouillant et du jaune d'œuf cuit à siccité.

Nous ne faisons que mentionner ces faits qui sont ou doivent être suffisamment connus.

Si maintenant nous franchissons un certain intervalle de temps pour nous rapprocher de l'époque actuelle, nous allons trouver en Allemagne (1) des documents assez nombreux et une discussion fort intéressante sur le sujet qui nous occupe.

(1) Il est bien entendu que nous négligeons également les travaux allemands publiés dans la période qui s'étend jusqu'à 1838 ou 1840.

Afin de mettre plus d'ordre dans l'exposé des faits et des opinions, et nous épargner des redites, nous ne suivrons pas l'ordre chronologique, nous examinerons successivement les questions suivantes, en mentionnant la part qui revient à chacun dans la solution des problèmes qu'elles posent :

1° Existe-t-il des cas authentiques d'empoisonnement par les vernis plombiques?

2° Quels sont les moyens de constater la bonté des vernis?

3° A quelles causes peut-on rapporter la facilité plus ou moins grande avec laquelle le plomb se sépare des vernis?

4° A quelles causes faut-il attribuer la rareté apparente ou réelle des empoisonnements par les poteries mal vernissées?

5° Quels sont les moyens techniques et légaux de remédier aux dangers des poteries mal vernissées?

1° *Existe-t-il des cas authentiques d'empoisonnement par les vernis plombiques?* — Quelques auteurs ayant rejeté la possibilité de ces intoxications, nous devons en citer quelques exemples choisis parmi ceux que renferme la science.

Rappelons d'abord qu'en 1827, Hohnbaum, que nous citions plus haut, rapporte une très curieuse observation d'empoisonnement de toute une famille par l'usage du vinaigre ayant séjourné dans un pot de terre vernissé. L'analyse du vinaigre y fit reconnaître l'existence d'une forte proportion de plomb. (*Henke's Zeitschr.* t. XIII, p. 151.) Autre fait : un marchand de comestibles de Vienne ayant fait cuire des pruneaux dans un vase de terre, diverses personnes de sa famille, qui en mangèrent, éprouvèrent de graves accidents d'intoxication, et l'examen du vase fit constater que le plomb abandonnait avec une grande facilité l'enduit intérieur. (Pleischl. *OEst.Jahrbb. Aug. u. Nov.* 1848, et *Schmids's Jahrbb.* 1849. Bd. 63, s. 221.)

En France, des faits analogues ont été rapportés par divers médecins ; en voici quelques-uns : M. Marchand, de Sainte-Foix (Gironde), a vu des désordres très sérieux résultant de l'usage de cornichons qui avaient séjourné dans un pot de terre vernissé. (*Gaz. des hôp.* du 29 avril 1848.)

Le docteur Gouriet (de Niort) rapporte que, dans la contrée où il pratique, il est d'habitude, chez les pauvres habitants des campagnes, de préparer avec les raisins de leur petite récolte une sorte de piquette qui fermente dans des vases de poterie grossière, recouverts d'un vernis plombique. Il a recueilli plusieurs faits d'empoisonnements occasionnés par cette piquette, ou même par des aliments tels que le bouillon ayant séjourné dans des poteries qui avaient servi à la préparer. M. Gouriet, rappelant que l'habitude dont il s'agit est très commune dans le Poitou et la Normandie, croit devoir y rap-

porter la fameuse colique qui porte le nom de ces provinces. (*Gaz. des hôp.*, 29 février 1859.) M. Lefèvre, directeur du service de santé de la marine à Brest, qui avait déjà fait publier en 1858 (*Gaz. des hôp.*) plusieurs observations d'ouvriers et de marins atteints de coliques de plomb pour avoir, comme les malades de M. Gouriet, fait usage de piquette préparée dans une poterie du pays dite *Lannilis*, a de nouveau attiré l'attention sur ce sujet dans les *Annales d'hygiène* (t. XV, p. 175). Les faits très graves qu'il rapporte, l'insistance qu'il met à solliciter la surveillance de l'autorité sur la fabrication des poteries communes, ne sont peut-être pas étrangers à la grande enquête que l'on vient d'ouvrir par toute la France.

Ces faits suffisent amplement à démontrer les dangers qui peuvent résulter de l'usage des poteries au vernis plombique.

2° *Quels sont les moyens de constater l'état des vernis?* — Les recherches chimiques des divers observateurs, soit spontanées, soit entreprises par ordre de l'autorité, amenèrent nécessairement des résultats différents, suivant que les poteries soumises à l'examen avaient été bien ou mal préparées.

Les essais ont toujours eu lieu à peu près de la même manière. Ce sont les acides végétaux (acétique, citrique, oxalique, tartrique) ou la solution de sel marin, plus ou moins affaiblis, que l'on met en contact avec ces vases pendant un temps plus ou moins long, soit à froid, soit à l'état d'ébullition ; puis, on analyse le liquide à l'aide des réactifs ordinaires qui décèlent la présence du plomb. Quelques-uns y joignent l'épreuve par les fruits, les aliments acides, parmi lesquels figure nécessairement la choucroûte ou chou aigre, comme l'indique son nom allemand (*Sauerkraut*). Le professeur Pleischl (de Vienne) a proposé un procédé très simple et très expéditif, basé sur la réaction des acides sulfurique et chlorhydrique et du sulfhydrate d'ammoniaque sur les composés plombiques. On dépose sur la paroi interne du vase que l'on veut examiner une goutte d'acide sulfurique étendu, et on laisse réagir pendant quelques minutes. Si le vernis est mauvais, la place humectée est bientôt blanche. On fait la même chose sur un autre point avec l'acide chlorhydrique également affaibli, et la même réaction se manifeste si la couverte est mauvaise. Enfin on essaye de la même manière avec le sulfhydrate d'ammoniaque, et la coloration noire de la goutte déposée annonce que le plomb se détache facilement. Le degré de coloration blanche ou noire des places humectées indique le degré de bonté des couvertes. (Pleischl., *loc. cit.*)

Dans des recherches qui n'ont pas porté sur moins de 60 fabriques, le docteur Meurer (de Dresde) a reconnu en 1843 que 31 seulement livraient de bonne marchandise, les 29 autres étaient loin de fournir des résultats irréprochables, et, parmi ces dernières, 20

en donnaient de tout à fait mauvais, le plomb se détachait du vernis avec la plus grande facilité. (*Wochenschr. f. d. Gesammt. Heilk.*, Casper, 1843 et Canstatt's *Jahresb.* 1844, VII, 68). A Vienne, en 1845, sur 52 pots de terre pris chez divers marchands, et soumis aux épreuves ci-dessus indiquées on reconnut que 10 retenaient parfaitement le plomb de leur vernis, 21 assez mal et 21 très mal. (Pleischl., *loc. cit.*)

3° *Causes de la facilité avec laquelle le plomb se détache des vernis.* — Tous les observateurs, anciens et nouveaux, s'accordent à reconnaître deux causes qui souvent se confondent : 1° l'excès de plomb dans le but de rendre l'alliage plus fusible ; 2° le défaut de chaleur qui ne permet pas une vitrification suffisante. Il est bien connu que c'est par raison d'économie, que la température des fours n'est pas portée à un degré suffisant. Ce qui s'est passé à Prague, ville renommée pour ses glaces et sa poterie, le démontre amplement. En 1841, la Faculté de Prague avait été chargée d'une enquête semblable à celle qui est ordonnée aujourd'hui ; un grand nombre de vases furent examinés, et un seul avait abandonné à l'acide acétique quelques traces de plomb ; mais, dans une nouvelle enquête faite en 1848, on constata que le plus grand nombre des vases abandonnaient le plomb avec la plus grande facilité. Or, comme le fait remarquer le rédacteur de ce second rapport, le professeur Redtenbacher, le prix du combustible avait, dans l'intervalle, augmenté considérablement, et celui des vases avait diminué. Dès lors, les fabricants, pour épargner le combustible, ou n'élèvent pas assez la température, ou abrégent la cuite, et même peut-être font les deux choses à la fois. Dans le rapport dont il s'agit, Redtenbacher dit que le meilleur vase de la seconde enquête donna plus de plomb que le plus mauvais de l'enquête précédente. Mais c'est surtout la poterie de campagne qui fut trouvée défectueuse. Une expérience faite à Darmstadt et que rapporte Redtenbacher, prouve, jusqu'à la dernière évidence, l'influence de la cuite sur la fixation du plomb dans l'enduit vitrifié. Un vase qui avait fourni beaucoup de plomb aux acides, ayant été soumis, dans un creuset de Hesse à une température très élevée, n'en donna plus que quelques traces, et encore après une ébullition prolongée avec l'acide acétique ; à froid, il ne se détachait rien. (*Vierteljahrschr. f. d. prakt. Heilk.* Prag., Bd. 23, p. 102, 1849.)

4° *A quelles causes faut-il rapporter la rareté apparente ou réelle des empoisonnements par les poteries mal vernissées?* — La plupart des médecins qui ont écrit sur ce sujet reconnaissent qu'un très grand nombre d'accidents de ce genre ayant eu lieu dans la campagne ou chez les habitants pauvres des villes, les malades n'ont pas été vus par des médecins, ou que la cause réelle a échappé aux regards du praticien, qui n'a vu là que des désordres gastro-intesti-

naux purement accidentels. D'autres ont invoqué la petite quantité de plomb dissoute dans les aliments, qui ne donne pas lieu à des désordres assez notables pour fixer l'attention, et qui ne se révèle que par des désordres généraux survenant au bout d'un temps plus ou moins long, et dont l'origine est entièrement méconnue. La faculté de Prague, dans son rapport de 1841, a donné une raison chimique combattue plus tard par le professeur Pleischl, et qui mérite de nous arrêter. Suivant l'école de Prague, même dans les cas où les acides contenus dans les substances alimentaires qui ont séjourné dans les vases, prennent à ceux-ci de l'oxyde de plomb, il y a, dans ces mêmes aliments, d'autres acides qui forment sur-le-champ, avec le plomb, des composés insolubles et partant inoffensifs quand ils sont introduits dans les voies digestives. Cette assertion est maintenue dans le second rapport de 1849. La toxicologie montre, dit Redtenbacher, que, quand un poison ne peut être éliminé, on doit, au moyen d'un contre-poison, le transformer en un produit insoluble. C'est ce travail salutaire qui s'accomplit dans les aliments intoxiqués par le plomb des vases à vernis plombique. Voyons la réponse de Pleischl : le célèbre professeur de Vienne a démontré par une série d'expériences que les sels insolubles de plomb, et notamment le sulfate, le plus insoluble de tous, celui dont l'acide présente pour les bases l'affinité la plus énergique, que ces sels insolubles, dis-je, cèdent cependant l'oxyde de plomb qu'ils renferment aux acides végétaux (acétique, tartrique, citrique). Mais Pleischl ne s'arrête pas là, il suit, par la théorie, le sulfate de plomb jusque dans les voies digestives, et montre que, sous l'influence des forces de la vie, et très probablement de l'électricité animale, la muqueuse gastrique agit comme l'un des deux éléments d'une pile, dont elle représente le pôle positif ; que le sel sera décomposé, et que les acides du suc gastrique s'empareront de l'oxyde de plomb pour le transformer en un sel soluble, capable par conséquent de produire l'intoxication. Or, dit M. Pleischl, l'acide chlorhydrique libre qui, dans nos verres à expériences, dissout le sulfate de plomb, ne pourra-t-il le faire dans l'estomac ? Ce que le professeur de Vienne donne ici comme une forte probabilité a été démontré par les expériences directes de M. Archambault sur lui-même, dans l'excellent travail qu'il a publié récemment dans les *Archives de médecine*, août 1854 (voyez aussi *Annales d'hyg.*, janv. 1861).

Au total, et pour résumer cette discussion, il paraît bien évident que les accidents provenant de la cause susdite sont plus communs qu'on ne le croit, assez souvent peu intenses, et que la plupart du temps ils sont méconnus, comme il est arrivé tant de fois pour d'autres influences nuisibles.

5° *Quels sont les moyens techniques ou légaux de remédier aux in-*

convénients des poteries mal vernissées? — Les deux causes qui rendent les couvertes dangereuses ont été signalées plus haut, c'est l'excès du plomb et le défaut de chaleur dans la cuite. Donc, au point de vue technique, il faudrait, ou bien ne mettre dans le vernis qu'une proportion déterminée de plomb, mieux vaudrait pouvoir s'en passer, ou bien porter le four à une température plus élevée.

Voyons d'abord pour le plomb. Il faudrait, dit Stebenhaar, ne permettre que parties égales de litharge et de bonne argile grasse et chargée d'oxyde de fer. (*Vierteljahrchr. f. d. Prakt. Heilk.* Prag., 1844. Bd. IV, S. 214.) Mais, encore un coup, tous les chimistes le répètent à satiété, moins on met de plomb, plus il faut de chaleur, et plus on élève la température, plus la vitrification est parfaite. Ainsi, au total, ce qu'il faut, c'est chauffer de manière à obtenir une bonne vitrification.

Pleischl a fait judicieusement observer qu'une même pâte à vernis, dans une même cuite et dans le même four, donnera des produits très différents, au point de vue de la salubrité. Là où l'action de la chaleur sera très énergique, près du *trou à feu* (*schürloch*) par exemple, la vitrification aura lieu parfaitement. Au second rang, là où la chaleur est moins forte, la combinaison sera moins intime, et enfin, au dernier rang, près du tuyau, la chaleur étant encore moins vive, on n'aura qu'un vernis médiocre. Les fabricants devraient donc placer dans la partie la plus chaude les vases de cuisine et par derrière les pots à fleurs, etc. (*Mém. cit.*)

Quelques personnes pensent qu'au moyen de l'ébullition dans l'eau salée ou acidulée, on peut débarrasser un vernis mal vitrifié de l'excès de plomb qu'il renferme. C'est ce que proposent Blumensath (Casper *Wochenschr.* 1838, n° 46, et *Schmidt's Jahrbl.*, t. XXIII, p. 39), et surtout Krügelstein, dans un travail très curieux où il passe en revue les différentes sortes de vases destinés aux usages alimentaires, depuis la simple écuelle de bois jusqu'à la vaisselle plate. (*Badisch. Ann.* et Canstatt's *Jahresb.*, 1845, VII, 68.) Ce moyen, déjà anciennement proposé par Ebell, a été regardé comme plus nuisible qu'utile par un pharmacien distingué de Hoxter, le chimiste Witting. (*Arch. des apoth. ver. in nordlich. Deutschl.* I, B. 1 hft., et Henke's *Ztschr.*, t. IV, suppl., p. 12, 1825.)

Pourrait-on se passer de plomb? Laissant de côté ce qui a été fait autrefois et dont nous avons dit quelques mots, nous mentionnerons un enduit proposé par les frères Hardmuth (de Vienne), dont le borax formait l'agent principal, et qui, en raison du prix élevé de cette substance, ne saurait être adopté (Redtenbacher, *rapp. cit.*). Un autre enduit, proposé par le baron de Konigsbrunn, est formé de ce qu'il nomme scories des hauts fourneaux (*Hochofenschlachten.* Suivant Fourmy, cité plus haut, quelques potiers employaient avec

succès le *laitier des forges*). Ce produit est formé de silice, de protoxyde de fer, de chaux et de sulfate de magnésie. On y joint de la soude et un peu de nitre ou de borax. Le prix de cette composition serait donc peu élevé, et, sous ce rapport, elle mérite d'être étudiée. Comme le dit Redtenbacher, si cet enduit possède toutes les qualités que son inventeur lui attribue, il est évident qu'il aura bientôt supplanté le vernis au plomb. (*Rapp. cité.*)

En présence de ces faits quel est le rôle de l'autorité ? se demandent les auteurs dont nous avons parlé.

On a proposé d'interdire (1) l'emploi des poteries vernissées au plomb. Mais, dit avec raison Blumensath, tant que l'on n'aura pas trouvé un enduit aussi bon et aussi peu coûteux que celui qu'on veut supprimer, cette proscription ne sera ni juste ni exécutable. Il semble, continue-t-il, plus conforme au but que l'on veut atteindre, de prescrire une proportion réglementaire de plomb et d'argile, et un degré de température déterminé pour la cuite, et enfin d'en contrôler les résultats par des enquêtes faites de temps en temps (*loc. cit.*). Redtenbacher, malgré sa sécurité à l'endroit des sels insolubles de plomb, reconnaît que le commerce des poteries devrait être l'objet d'une surveillance plus rigoureuse. Tous les vases qui cèdent leur plomb au vinaigre seraient rejetés, et l'autorité sévirait envers les fabricants. De la sorte, dit-il, on obtiendrait de meilleurs produits, et les potiers seraient conduits inévitablement à adopter les vernis sans plomb qui ont été proposés, en supposant ceux-ci réellement bons et peu coûteux.

De la pseudo-mélanose ou anthracose des houilleurs.— Observations récentes sur ce sujet. — Les problèmes les plus simples à résoudre, en apparence, ont souvent donné lieu à des discussions interminables. Quoi de plus facile, au premier abord, que de déterminer si l'accumulation de matières noires dans les poumons des mineurs, des charbonniers, etc., est due à l'introduction de poussières charbonneuses pendant l'acte de la respiration, et si ces matières, quelles qu'elles soient, peuvent donner lieu à des altérations dans la structure du poumon et à des phénomènes morbides ? L'autopsie, l'analyse chimique, le microscope, ne sont-ils pas là pour amener une solution complète, définitive ? Il n'en est rien ce-

(1) Plusieurs ordonnances ont été anciennement rendues en Prusse et dans différentes parties de l'Allemagne, qui prescrivent des visites répétées dans les fabriques et chez les marchands, et condamnent à des amendes et à la destruction des vases mal vernissés, les fabricants qui vendent de mauvais produits. (Voy. Henke's *Zeitschr.*, t. VI, suppl., p. 209 et suiv.) B.

pendant, et l'on connaît le désaccord profond qui divise les médecins sur cette question d'hygiène et de pathologie.

De récentes considérations émanées d'hommes tels que J.-B. Thomson (de Perth), les professeurs Virchow et Traube, de Berlin, appellent aujourd'hui notre attention sur l'état particulier désigné sous les noms suivants : *Black spots of the lungs* (Pearson) ; *Black infiltration of the lungs* (Gregory) ; *Spurious melanosis of the lungs* (Marshall, J.-B. Thomson) ; *Phthisis melanotica* (Gibson) ; *Anthracosis* (Stratton) ; *Pneumo-melanosis metallurgica* (Brockmann) ; *Black phthisis* et *black spittle* (de la plupart des auteurs anglais) ; *Encombrement charbonneux des poumons* (Riembault), etc.

Le crachement noir a été connu dès la plus haute antiquité. L'auteur du traité *De morbis* (l. III, n° 52) signale dans une forme particulière de maladie des poumons, les crachats couleur de suie (λιγυῶδες) rejetés par la toux (*Œuvres d'Hippocrate*, trad. de Littré t. VII, p. 81). Lorsque l'anatomie eut fait connaître les glandes bronchiques et leur couleur noire, on leur attribua tout naturellement la coloration des crachats, et Morton en fit l'indice d'une *phthisie asthmatique* imminente (*Phthisiol.*, l. II, c. 2). Mais, comme le fit observer Morgagni, les glandes en question ne communiquent pas avec les bronches, et d'ailleurs elles sont noires chez tout le monde, et tout le monde ne crache pas noir (*De sedib.*, etc., epist. XXII, n° 21). C'est seulement à dater de Pearson (1813), mais surtout de Gregory (1831), que l'attention des observateurs ayant été appelée sur ce point, les opinions diverses dont nous parlions plus haut se sont manifestées. La coloration noire des poumons a été particulièrement étudiée en Angleterre, et cela s'explique par le nombre considérable de mines de houille que recèle le sol de la Grande-Bretagne et l'intérêt qui s'attache à ces vastes exploitations, qui occupent une très nombreuse population d'ouvriers.

Des statistiques faites avec soin, dans une enquête solennelle, ont démontré que la durée moyenne de la vie des ouvriers mineurs est plus courte que celle des autres manouvriers dans le rapport suivant : mineurs, vingt-six ans, manouvriers, trente-quatre ans.

Ces faits avaient été signalés dans l'antiquité pour les mineurs en général (*V.* Ramazzini, trad. Fourcroy, p. 4 et suiv. Paris, 1777), et l'expérience moderne l'a confirmé non-seulement pour l'extraction des métaux, mais aussi pour celle du charbon de terre ; de là, on le comprend, les études sur les causes qui peuvent abréger la vie de ces malheureux ouvriers.

Qu'est-ce donc que cette *anthracose* ou *pseudo-mélanose* des mineurs ? Ici deux opinions principales sont en présence : 1° la matière noire est de la poussière de charbon inhalée pendant la respiration ; 2° la matière noire s'est formée de toutes pièces dans le poumon.

1° Pearson a, le premier, attribué la coloration noire des poumons à l'introduction de poussières provenant de la combustion du bois et autres combustibles, et, à l'aide d'analyses chimiques, il a démontré qu'il s'agissait réellement de charbon. Ce travail fut présenté en février 1813 à la Société royale de Londres (*Philos. transact.*, t. CIII, p. 159). Laennec, dans son immortel ouvrage, traitant de la mélanose du poumon, distingue cette production accidentelle de la coloration noire des poumons, qui augmente à mesure que l'on avance en âge. « J'ai quelquefois soupçonné, dit Laennec, que cette matière noire pouvait provenir, au moins en partie, de la fumée des lampes et des corps combustibles dont nous nous servons pour nous chauffer et nous éclairer. » (*Traité de l'auscult.*, t. II, p. 34, 2e édit., 1826.) Mais c'est Gregory qui a posé la question sur son véritable terrain dans l'histoire qu'il a rapportée d'un mineur ayant offert les symptômes de la phthisie, et à l'autopsie duquel on a trouvé les poumons creusés de cavernes entourées de matière noire. L'examen de cette matière, fait par le célèbre chimiste Christison, démontra d'une manière irréfragable l'existence du charbon (*Edinb. med. chir. Journ.*, t. XXXVI, p. 389, 1831). Des faits analogues furent recueillis par Marshall (*The Lancet*, 17 mars et 20 septembre 1834), Gibson (*The Lancet*, 7 septembre 1834), Graham (*Edinb. med. and. chir. Journ.*, t. LXII, p. 323, 1834), W. Stratton (*Edinb. med. and. chir. Journ.*, t. LVIII, p. 490, 1838), W. Thomson (*Med. chir. transact.*, t. XX et XXI, 1537-1838), Makellar (*Lond. and. Edinb. Monthly Journ.*, t. V, p. 645 et 818, 1845), W. Cox (*Brit. med. Journ.*, n° 21, 24, 28, 1857), J.-B. Thomson (*Edinb. med. Journ.*, t. IV, p. 226, 1858), etc., etc., et, pour la plupart, ces faits concernent des houilleurs. En France, on connaît les observations curieuses de MM. Behier (*in* Laennec, *Traité de l'auscult.*, éd. Andral, t. III, p. 565, 1837), Rilliet (*Arch. gén. de méd.*, 3e série, t. II, p. 163, 1838), Monneret (voy. Tardieu, *Sur les moulenrs*, *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. II. 1854), Riembault (*Hyg. des ouvr. mineurs*, 1861), Bouillaud (*Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXVI, p. 372, 1861, etc., et les analyses de MM. Lecanu, Quévenne, Grassi, Leconte, Chevreul, O. Henry, etc., qui ont reconnu le charbon dans les poumons soumis à leurs recherches.

2° Quelques auteurs croient que la matière noire trouvée dans les poumons s'y est formée pathologiquement ; seulement ils ne sont pas d'accord sur sa nature.

A.— Breschet et Barruel se sont efforcés d'établir, par des expériences, que la matière noire de la mélanose n'est autre chose qu'une transformation de la matière colorante du sang, déposée ou infiltrée dans la partie où existe la coloration anormale. Virchow, le célèbre professeur de Berlin, a repris dernièrement cette doctrine pour l'appliquer aux altérations des poumons observée chez les mineurs. Dans

une leçon faite sur ce sujet, d'après des pièces qui lui avaient été envoyées d'Angleterre et de Hongrie, il déclare ne pouvoir aujourd'hui formuler une conclusion définitive; mais tout ce qu'il a vu le porte à considérer comme très probable que l'on a affaire ici à une production pigmentaire, résultant de l'extravasation du sang et des transformations subséquentes de l'hématine, et non à un dépôt de matières charbonneuses inhalées. Il invoque à l'appui de cette manière de voir les analyses de Barruel et Lassaigne, les recherches de MM. Trousseau et Leblanc. Le siége, l'aspect microscopique, le degré de coloration des grains noirs, etc., tout, suivant Virchow, semble se réunir pour prouver son assertion. La pigmentation du poumon ne s'observe-t-elle pas, à un certain degré, chez des sujets même jeunes qui sont atteints de bronchites ou de pneumonies chroniques? A un degré plus avancé, dans certaines inflammations chroniques, on trouvera des indurations noires, des oblitérations partielles des conduits aériens. Quant aux mineurs, par leur travail, par les localités où ils sont obligés de séjourner, on voit qu'ils sont très exposés aux affections bronchiques et pulmonaires, qui produisent précisément la pigmentation. (*Edinb. med. Jour.*, t. IV, p. 204, 1858.) L'opinion de Virchow est partagée par le docteur Marten de Horde (Casper, *Viertel J. schr.*, t. XVI).

B.—Si les idées de Breschet sur la mélanose ont fourni les éléments de la doctrine de Virchow, c'est à M. le professeur Nat. Guillot que l'auteur de la belle *Monographie des maladies métallurgiques du Harz*, le docteur Brockmann, doit les siennes sur l'anthracose des mineurs. M. Guillot, comme on le sait, a démontré par des analyses chimiques que la matière noire, qui s'accumule en quantité parfois assez considérable dans les poumons des vieillards, n'est autre chose que du charbon qui s'y est formé de toutes pièces pendant toute la durée de la vie (*Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. VII, 1845). Ces accumulations occasionnent de la toux, de l'oppression, et aggravent nécessairement les diverses maladies de poitrine auxquelles les vieillards sont exposés.

Or, l'affection que le docteur Brockmann décrit sous le nom de *pneumo-mélanose* est regardée par lui comme spéciale aux mineurs du Harz supérieur. Elle diffère de la pseudo-mélanose observée en Angleterre en ce qu'elle n'est pas constituée par du charbon végétal, mais par un mélange de charbon végétal et de charbon animal, dans lequel ce dernier l'emporte de beaucoup. Le charbon ne se trouve pas dans les vésicules pulmonaires ni dans les bronches, mais dans la substance du poumon, et quelquefois renfermé dans des cellules allongées; il existe dans les poumons depuis l'état de simple ponctuation jusqu'à l'infiltration complète de tout l'organe. Quant aux autres lésions, tubercules, cavernes, elles sont très rares et tout à

fait exceptionnelles. Des expériences chimiques faites par Beth, pharmacien des mines, et répétées par J. Vogel et F.-Th. Frerichs, ont démontré là l'existence d'un peu de charbon végétal et d'une bien plus grande proportion de pigment organique (soluble dans les alcalis caustiques). Le premier semble jouer ici un rôle secondaire, et ce qui le prouve, c'est la rareté des lésions de texture du poumon que sa présence ne manquerait pas de produire. Le charbon animal ne vient pas de l'extérieur, puisqu'on le trouve surtout dans la trame des poumons; c'est donc de la mélanose vraie. M. Brockmann regarde cette lésion comme provenant d'une hypercarbonisation du sang, ou, si l'on veut, d'une *vénosité* de la masse totale du sang. Alors le fluide se décarbonise par un dépôt local dans les poumons, et ceux-ci se trouvent surcarbonés. Ce travail n'est autre chose qu'un effort critique de la nature, pour empêcher les inconvénients et les dangers qui pourraient résulter, pour l'économie, de l'hypercarbonisation du sang. Mais cet effort devient quelquefois nuisible, quand l'élimination ne peut être suffisante, malgré son abondance, pour expulser tout le carbone; on voit alors survenir la phthisie métallurgique. L'hypothèse joue ici un grand rôle; nous ne nous arrêterons donc pas plus longtemps sur les idées du docteur Brockmann.

Que faut-il penser de ces assertions contradictoires? Quelle est donc cette matière qui donne lieu à des opinions si différentes et émises par des hommes comme ceux que nous avons nommés?

Voici une observation récemment recueillie à la clinique du professeur Traube (de Berlin), qui jette quelque lumière sur cette question :

Il s'agit d'un homme de peine âgé de cinquante-quatre ans, qui depuis près de vingt ans était affecté d'un catarrhe chronique; il y a quelques années, il s'y joignit de la dyspnée, et, dans ces derniers temps, de l'œdème aux jambes. Lorsque le malade fut admis à l'hôpital de la Charité de Berlin, la dyspnée était portée au plus haut point, la peau était cyanosée.... Le malade expectorait des crachats ponctués de noir. C'est alors que l'on apprit que, depuis une douzaine d'années, il était employé à porter du charbon. Examinés au microscope, les points noirs ont présenté les caractères suivants : on reconnut des cellules, de la grandeur et de la forme des cellules épithéliales des poumons, remplies de molécules noires, et d'autres cellules plus petites, de la dimension des cellules des muqueuses, contenant aussi de la matière noire; il y avait, en outre, des groupes de particules noires non contenues dans des cellules, et, avec celles-ci, d'autres particules brunâtres et rougeâtres, enfin quelques globules rouges du sang plus pâles que de coutume. La forme des particules noires était irrégulière, anguleuse; quelques-unes ressemblaient aux cellules et aux canalicules des *pinus silvestris*. Ces circonstances, et

le volume considérable de quelques-unes de ces particules firent penser au professeur Traube qu'elles n'étaient pas constituées par de la matière pigmentaire, mais par de la poussière de charbon inhalée. Le malade ayant succombé, l'examen nécroscopique fit reconnaître que les poumons étaient complétement infiltrés de matière noire, dans laquelle le microscope révéla les mêmes substances que dans les crachats. M. Traube ne met pas en doute qu'il ne s'agisse de charbon en nature. La présence des particules noires dans les cellules épithéliales, intactes d'ailleurs, est fort curieuse. Elle s'explique, suivant le professeur, par la rapidité de l'introduction des particules pendant l'inspiration et par leur forme acérée, qui leur permet de percer les parois des cellules. Du reste, pas de suppuration, pas de cavernes; les accidents observés étaient occasionnés par une double pleurésie avec péricardite. (*Med. Times and Gaz.*, avril 1861, p. 427.)

Ainsi, au microscope du professeur Virchow on peut opposer celui de son collègue, qui reconnaît très explicitement les particules charbonneuses. Ce fait est encore et surtout confirmé par les expériences chimiques de Christison, que rapporte Gregory ; par celles de M. Lecanu, dans l'observation de Rilliet; par celles de Quévenne, chez un charbonnier mort avec l'*infarctus* noir dans le service de M. Cruveilhier; par celles de M. Grassi sur le malade de M. Monneret; par celles de MM. Chevreul, O. Henry, Leconte, etc., que cite M. Tardieu; enfin, par les observations d'un anatomo-pathologiste bien compétent, M. Barth, qui, maintes fois, a reconnu très positivement l'existence du charbon, et, dans quelques cas seulement, de la matière pigmentaire. (*Bullet. de la soc. des hôpit. de Paris*, 2e série, n° 17, 22 août 1855.)

Il est donc bien constaté que les poussières charbonneuses peuvent s'accumuler dans les poumons. Maintenant, quel est le rôle qu'elles jouent? Sont-elles cause ou seulement complication des désordres locaux et des symptômes observés du côté des voies respiratoires? Ici, les auteurs qui admettent la présence du charbon sont loin de s'entendre.

Suivant les uns, le dépôt de matières charbonneuses agit sur les poumons à la manière des corps étrangers, et provoque des désordres et des phénomènes *analogues* à ceux de la phthisie. Mais ce n'est pas, il faut le dire, tout à fait la phthisie tuberculeuse elle-même. Ces effets ont été surtout bien décrits par Makellar. La poussière s'accumulant dans les voies aériennes, trouble l'hématose, irrite la muqueuse bronchique (toux, dyspnée, palpitations): puis, les petits amas globuleux se ramollissent et se séparent, il y succède des cavités plus ou moins considérables, qui peuvent se réunir et former des cavernes anfractueuses, etc..., et le malade finit par succomber

dans le marasme. Cet état se distingue de la phthisie tuberculeuse par la rareté des sueurs et de la diarrhée. Ce n'est donc pas une phthisie véritable comme on l'avait d'abord pensé ; c'est le plus souvent un catarrhe chronique avec emphysème. Mais, au total, les accidents sont déterminés par la présence des amas de poussière. Telle est l'opinion de MM. Gregory, Marshall, des deux Thomson, de Makellar, Tardieu, Riembault, Bouillaud, etc.

Suivant les autres, l'accumulation de matières charbonneuses serait à peu près innocente par elle-même ; elle deviendrait seulement une complication plus ou moins fâcheuse pour les sujets déjà atteints de maladies de poitrine, dont elle aggraverait les lésions. Gibson qui, l'un des premiers, soutint cette manière de voir, fit observer que tous les ouvriers qui travaillent dans une atmosphère remplie de poussières charbonneuses, doivent offrir les mêmes lésions, et la preuve, c'est que tous ou presque tous les mineurs sont atteints de crachement noir sans cesser d'être bien portants. L'autopsie a fait voir ces accumulations chez des individus ayant succombé à différentes maladies, et n'ayant jamais rien accusé du côté de la poitrine. MM. Andral et Rilliet se rangèrent à l'opinion de Gibson et reproduisirent à peu près les mêmes arguments. Dans ces derniers temps, M. Vernois, à propos des *infarctus* observés chez les mouleurs, expliqua la rétention des matières charbonneuses, dans les poumons des sujets affectés d'emphysème pulmonaire, par la disposition anatomique des cellules aériennes, déchirées et dilatées, qui ne permettent pas l'expulsion facile des poussières venues du dehors. Dans ce cas, la maladie pulmonaire serait la cause et non l'effet de l'encombrement charbonneux. Le professeur Traube croit aussi à l'innocuité à peu près complète des poussières charbonneuses, qui sont insuffisantes pour produire l'inflammation des poumons. Assurément l'explication de M. Vernois est très ingénieuse et très vraisemblable, pour les cas où l'emphysème et le catarrhe ont réellement précédé l'accumulation, mais il n'en est pas toujours ainsi. Chez certains individus à poitrine délicate, comme on le dit, on comprend très bien que l'expulsion ne puisse pas se faire facilement non plus, et, dans les cas mêmes dont parle M. Vernois, les agglomérations de poussière, par la gêne qu'elles apportent dans la respiration, augmentent les efforts inspiratoires, et, par suite, déterminent l'aggravation de la maladie principale. Dans un travail tout récent, un médecin belge, M. Boëns-Boissau, admet que le poussier de charbon peut devenir cause de maladie, soit en irritant les bronches, soit en obstruant une partie plus ou moins grande des poumons; il peut aussi aggraver des maladies préexistantes, la phthisie, par exemple. Mais il n'exerce qu'un effet purement mécanique, il ne saurait produire une maladie spécifique. (*Traité prat. des mal.*,

des accid. et des difform. des houilleurs. Bruxelles, 1862.) Ce qu'il y a de curieux, c'est que M. Boëns-Boissau a surtout remarqué l'encombrement chez des sujets très sains, non catarrheux qui, ne toussant et ne crachant pas, ne pouvaient rejeter la poussière inhalée. En résumé, la respiration de poussières charbonneuses offre des inconvénients réels et sérieux.

Une circonstance fort remarquable, et sur laquelle quelques Anglais, et notamment W. Cox, mais surtout les médecins français, ont fortement insisté, c'est la rareté de la phthisie tuberculeuse chez les mineurs. M. Valat (*Histoire médicale et statistique des ouvriers mineurs de la houillère de Decise* (Nièvre), in *Rev. méd.*, 1835, t. II, p. 202), déclare n'en avoir pas observé un seul cas. Depuis huit ans qu'il est attaché aux mines de Courrières et de Dourges (Pas-de-Calais), qui occupent en moyenne cinq cents ouvriers, M. Demarquette, n'a pas encore rencontré un seul cas de phthisie confirmée. (*Essai sur les maladies des ouvriers des mines houillères de Courrières et de Dourges*, in *Monit. des sc. méd.*, 1858 et 14 nov. 1861.) M. Hervier a démontré la rareté de la tuberculisation pulmonaire dans la population houillère de Rive-de-Gier (*Gaz. méd. de Lyon*, t. III, p. 516, 1859), et M. François a constaté le même fait pour la Belgique (*Bull. de l'Acad. de Belgique*, t. XVI, 1857). Enfin, M. Riembault, dans son excellente monographie, constate sinon l'absence, du moins la rareté de la phthisie chez les mineurs (*Hygiène des ouvriers mineurs dans les exploitations houillères*, p. 209. Paris, 1861), et dit, qu'à cet égard, on ne saurait les comparer aux ouvriers qui travaillent l'émeri et la silice. Ceci nous conduit à l'examen d'une autre question.

La nature des poussières charbonneuses introduites dans les poumons n'exercerait-elle pas une certaine influence sur l'intensité des accidents observés? Mais d'abord, d'où provient cette poussière? Les uns accusent la poudre à canon avec laquelle on fait éclater des roches ou les masses de houille ; mais, comme l'a fait observer W. Thomson, on rencontre la maladie dans des localités où l'on ne fait pas usage de poudre à canon. Les autres s'en prennent à la fumée des lampes. C'est là surtout la cause que signale J.-B. Thomson, à ce point que, pour la prophylaxie, il conseille d'avoir recours au suif, et qu'il assure avoir vu diminuer le crachement noir dans des mines où l'on ne fait pas usage d'huile de baleine. Enfin, la plupart, sans méconnaître l'action des deux causes précédentes, et surtout l'emploi des huiles non épurées, signalent surtout la poussière de houille elle-même. Il faut ici reconnaître un fait très important, c'est que l'encombrement charbonneux des poumons est très rare dans certaines localités et plus commun dans d'autres. Cette particularité avait déjà été signalée par W. Thomson ; elle l'est encore

par les auteurs français. On a reconnu que les mineurs qui exploitent, dans des galeries très étroites, un charbon très sec, y sont plus exposés (Makellar). M. Riembault a remarqué cette différence entre les mines de Saint-Etienne et celles du département de l'Allier : l'encombrement charbonneux des poumons est commun dans les premières, où le charbon sec et bitumineux se pulvérise avec facilité, et rare dans les secondes, dont les charbons maigres laissent filtrer l'eau et sont toujours mouillés. Et maintenant, pour répondre à la question posée au commencement de ce paragraphe, on comprend que la présence de matières siliceuses ajouterait à la gravité des accidents comme on l'a observé pour les mouleurs.

En résumé, des faits rapportés par les auteurs il résulte :

1° Que la pseudo-mélanose ou anthracose des mineurs est beaucoup plus rare qu'on ne serait porté à le croire d'après certaines descriptions ;

2° Qu'elle exige pour son développement une prédisposition particulière, et, le plus souvent, un état pathologique antérieur des voies aériennes, et qu'ici il faut tenir grand compte du genre de travail des mineurs, et des conditions particulières dans lesquelles se trouve la mine ;

3° Qu'elle constitue une complication fâcheuse, mais que, par elle-même, elle est ordinairement bénigne.

Quant à la prophylaxie, elle consiste surtout dans la proscription des huiles non épurées, l'usage du *respirator*, mais avant tout et par dessus tout une bonne ventilation des mines.

Des mariages consanguins. — Examen des travaux récents sur ce sujet. — La question des mariages entre proches parents est assurément bien ancienne ; les législateurs, les théologiens, les moralistes s'en sont vivement préoccupés dès l'antiquité et quelquefois d'une manière contradictoire ; la physiologie, l'hygiène sont depuis longtemps intervenues dans le débat ; de là des prescriptions diverses dans les différents pays, mais parmi lesquelles domine, en général, la pensée d'empêcher le plus possible le mélange du même sang. L'étude des dangers que présentent les unions consanguines au point de vue de l'hérédité, a été reprise depuis quelques années, non plus pour servir de thème à de vaines déclamations, mais à l'aide des procédés d'investigation exacte qu'exige la science moderne, à l'aide surtout de la statistique. Dans l'examen auquel nous allons nous livrer des travaux récemment publiés sur ce sujet, soit en France, soit à l'étranger, nous laisserons de côté les considérations morales et religieuses qui ne sont point de notre ressort, pour nous occuper exclusivement des résultats fournis par l'observation directe; nous sommes hygiéniste et non théologien.

Les fâcheux effets des mariages consanguins sur les produits de la génération ont été surtout étudiés en France par un professeur distingué de l'école de Lyon, M. T. Devay. Déjà, outre quelques publications spéciales, en 1846, dans la première édition de l'*Hygiène des familles*, il en a cité un certain nombre d'exemples. Dans la dernière édition du même ouvrage (1859), il a repris et développé cette grave question d'hygiène publique en y apportant de nouveaux documents, recueillis par lui et par d'autres observateurs. Mais il s'est surtout préoccupé du soin de préciser les termes du problème à résoudre, en rappelant les paroles de M. le docteur Dechambre sur ce même sujet.

Ce qu'on reproche aux mariages consanguins, dit M. le docteur Dechambre, ce n'est pas de perpétuer dans les familles, par le moyen des alliances, les maladies susceptibles de transmission héréditaire, ni certaines formes de tempérament, ni certaines prédispositions organiques... Il est manifeste que la condition de la consanguinité en soi n'ajoute rien aux chances d'hérédité morbide, lesquelles, dépendant de la santé des conjoints et de celle de leurs ascendants réciproques, ont la même source dans toute espèce de mariage; on accuse les alliances entre parents de même souche d'amener, de créer, par le seul fait du non-renouvellement du sang, une cause spéciale de *dégradation* organique fatale à la propagation de l'espèce.

Ainsi, tandis que certaines dispositions héréditaires s'atténuent et finissent par disparaître dans certaines familles par des croisements fréquents avec des familles étrangères, tout au contraire les effets attribués aux mariages entre parents, souvent nuls ou peu marqués après une première alliance, se multiplient et s'aggravent après une seconde, une troisième, et ainsi de suite. La progéniture devient de plus en plus misérable, et la famille se dégrade de plus en plus. (Devay, *Traité spécial d'hygiène des familles*, 2e édit., p. 247.)

Suivant M. Devay, un exemple saisissant de cette influence serait fourni par l'expérimentation sur les animaux domestiques. On appelle en Angleterre *production en dedans* (*breeding in and in*) la propagation par l'accouplement entre les parents les plus proches, le père avec la fille, le frère avec la sœur, etc. Or, on emploie ce moyen pour propager et rendre plus aisément transmissibles à un certain nombre de générations les qualités reconnues à un des producteurs ou à tous deux. Mais en même temps l'influence débilitante de ces accouplements est si bien reconnue qu'on la met à profit pour produire des individus à squelette petit et à chair molle, excellents pour la table. Et si l'emploi de ce moyen est continué trop longtemps, *on dépasse le but, on n'obtient plus que des produits chétifs, malingres, difformes, de peu de longévité et parfois impropres à la reproduction.*

C'est à ce travail de dégénérescence par défaut de renouvellement du sang, que plusieurs auteurs modernes ont attribué l'abâtardissement progressif, et enfin l'extinction de la plupart des grandes familles nobiliaires et princières.

C'est encore à la même cause qu'il faudrait rapporter la dégradation physique et morale qui frappe certaines populations isolées et restreintes, où, depuis longtemps, toutes les familles sont alliées entre elles, comme il arrive dans quelques parties de la Suisse, où règnent le crétinisme, l'idiotie, la surdi-mutité de naissance, comme il est arrivé pour les Cagots des Pyrénées, les Vaqueros des Asturies, les Coliberts du Poitou, etc. (Voyez Morel, *Des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine*. Paris, 1857.)

Suivant les auteurs qui se sont occupés de cette étude, les alliances entre parents peuvent ne pas manifester leurs fâcheux effets à la première et même à la seconde génération, mais pour peu qu'elles se répètent au delà de cette limite, et même dans le cas très rare où elles n'entraînent alors le développement d'aucun mal héréditaire, on voit survenir l'abâtardissement de l'espèce et de la race, la duplication, et le redoublement de toutes les infirmités, de tous les vices du corps et de l'âme, l'hébétude de toutes les facultés mentales, l'abrutissement, la folie, l'impuissance, la mort de plus en plus rapprochée de la naissance chez les produits. (P. Lucas, *Traité philos. et physiol. de l'hérédité*, t. II, p. 904. Paris, 1850.)

Notre ancien camarade et ami, le regrettable et savant Rilliet, qui pratiquait à Genève, ville où les alliances consanguines sont très fréquentes, avait observé les faits que nous venons de signaler, et dans une note publiée en 1856, il esquissait à grands traits les dangers de ces unions, promettant de publier l'ensemble de ses recherches, lorsqu'il aurait pu les appuyer sur des preuves irrécusables. L'abaissement de la force vitale, disait Rilliet, conséquence des alliances entre proches parents, se traduit par des résultats variés dans leur fréquence, leur forme et leur degré. En voici l'énumération d'après un ordre logique, mais qui n'est pas celui de leur fréquence relative.

Relativement aux parents : 1° absence de conception; 2° retard de la conception; 3° conception imparfaite (fausses couches).

Relativement aux produits : 1° produits incomplets (monstruosités); 2° produits dont la constitution physique et morale est imparfaite; 3° produits plus spécialement exposés aux maladies du système nerveux et par ordre de fréquence : l'épilepsie, l'imbécillité ou l'idiotie, la surdi-mutité, la paralysie, des maladies cérébrales diverses; 4° produits lymphatiques et prédisposés aux maladies qui relèvent de la diathèse scrofulo-tuberculeuse; 5° produits qui meurent en bas âge et dans une proportion plus forte que les enfants nés sous d'autres conditions; 6° produits qui, s'ils franchissent la

première enfance, sont moins aptes que d'autres à résister à la maladie et à la mort.

Du reste l'auteur reconnaît :

1° Que dans une même famille, *tous* les enfants peuvent échapper à l'action de la consanguinité, mais le fait est très rare ;

2° Que dans une famille, les uns sont frappés, les autres sont épargnés ;

3° Que ceux qui sont atteints, ne le sont presque jamais tous de la même manière. Ainsi, ils ne sont pas *tous* épileptiques, *tous* sourds-muets, *tous* paralysés, *tous* scrofuleux; mais ils sont diversement influencés, soit pour le fond, soit pour la forme, soit pour le degré.

Malheureusement pour l'élucidation de la question qui nous occupe, la mort n'a pas permis à Rilliet de développer le programme qu'il avait posé avec tant de netteté.

Dans le même temps que le médecin de Genève publiait la note que nous venons de rappeler, M. Ménière lisait à l'Académie de médecine (29 avril 1856) un travail écrit avec cette élégance de style qui distingue le savant médecin de l'Institut des sourds-muets, et dans lequel il reproduit une grande partie des propositions déjà émises par lui en 1848 (*Gaz. méd. de Paris*).

Parmi les causes de la surdi-mutité, il en est une qui, aux yeux de M. Ménière, joue un très grand rôle. C'est précisément le mariage entre proches parents, et il rapproche ingénieusement les faits qu'il possède de ce qui se passe dans les localités où ces unions sont fréquentes; sa conclusion bien formelle est un appel énergique aux législateurs, qui ont le droit et le devoir de sauvegarder les populations contre les causes d'abâtardissement et de destruction. Il est fâcheux que M. Ménière n'ait pas cru devoir étayer ses assertions d'une statistique rigoureuse, mais nous allons voir que les chiffres ne font pas défaut.

Ainsi M. Th. Perrin a constaté que, dans l'établissement des sourds-muets de Lyon, dont il est le médecin, le *quart*, au moins, de ces infortunés est le fruit de mariages consanguins, et il en est de même dans l'asile des incurables d'Ainay, dont le quart à peu près présente une semblable origine. « Ce sont là des faits étonnants, surtout lorsque l'on songe que le nombre de ces mariages ne peut guère être évalué à plus d'*un vingtième* des mariages ordinaires. » (Devay, *ouvr. cité*, p. 262.)

L'auteur d'une très bonne thèse soutenue à Montpellier en 1859, M. Chazarain, qui a fait des recherches spéciales à l'Institution des sourds-muets de Bordeaux, a constaté les faits suivants.

Sur 39 garçons sourds-muets de naissance, étaient issus de con-

sanguins 6, parmi lesquels un avait 2 frères sourds-muets, et un avait 3 frères dans le même état (total 11).

Sur 27 sourdes-muettes, étaient issues de consanguins 9, parmi lesquelles une avait 1 frère sourd-muet, une 2 frères, et trois chacune une sœur atteinte de la même infirmité; une 1 frère sourd-muet et idiot (total 16).

Ainsi sur 15 individus des deux sexes atteints de surdi-mutité et issus de consanguins, *huit*, c'est-à-dire la grande *moitié* avaient des frères et des sœurs présentant la même lésion et formant un total de 27 individus.

Sur les 50 autres élèves sourds-muets des deux sexes non issus de consanguins, 9 seulement, c'est-à-dire le *sixième*, avaient des frères ou sœurs affectés de la même manière.

D'après un relevé de M. Landes, censeur des études à l'Institut de Bordeaux, et portant sur 287 sourds-muets, 79 l'étaient de naissance, et sur ce nombre, 24, un peu plus du tiers, étaient nés d'alliances entre parents. (*Du mariage entre consanguins, considéré comme cause de dégénérescence organique et plus particulièrement de la surdi-mutité.* Thèses de Montpellier, 1859, n° 63.)

Le docteur Howe a rapporté l'histoire de 17 mariages consanguins qui donnèrent naissance à 95 enfants, dont 44 idiots, 12 scrofuleux, 1 sourd, 1 nain et 37 seulement d'une santé supportable. (*On the causes of idiocy, Psycholog. Journ.*, 1858, july, p. 365, 395.)

Dans une communication faite à la Société de médecine de Berlin, le docteur Liebreich a décrit une affection particulière de l'œil, la *rétinite pigmentaire*, qui se rattache aux accidents résultant des unions consanguines. Cette affection est caractérisée anatomiquement par diverses altérations de la rétine et notamment par un dépôt de matière pigmentaire, et symptomatiquement par un rétrécissement progressif du champ de la vision aboutissant à la cécité. Des recherches précises démontrent que sur 35 individus atteints de rétinite pigmentaire (3 idiots, 14 sourds-muets et 18 aveugles), 14 devaient la naissance à des unions entre proches parents, 12 étaient issus de parents étrangers; 9 ne fournirent aucun renseignement précis; c'est-à-dire que sur 26 sujets, dont on connaissait l'origine, 14, plus de moitié, étaient les produits des alliances dont nous parlons. (*Deutsch. klinik.*, 9 febr., et *Union méd.*, 14 mai 1861.)

Ces statistiques viennent donc corroborer l'analyse de 121 faits de mariages consanguins, qui ont été recueillis par M. Devay et dans lesquels il a constaté d'une part la stérilité, les avortements, et de l'autre la mortalité rapide ou l'état scrofuleux, rachitique, etc., des produits.

Mais c'est surtout dans l'Amérique du Nord que le sujet qui

nous occupe a été étudié avec soin. Une commission a été nommée parmi les membres de l'Association sanitaire de New-York, pour faire une enquête sur ce sujet. Une série de questions a été adressée à différents médecins de l'Union, et déjà, à diverses reprises, il a été rendu compte des résultats obtenus.

Ainsi en 1858, le docteur Bemiss (de Louisville) a donné l'histoire de 34 mariages entre parents, dont 27 seulement furent féconds, et donnèrent naissance à 192 enfants : de ceux-ci 58 périrent très jeunes, et dans 24 cas dans lesquels la cause de la mort est indiquée, on signale la consomption 15 fois, les convulsions 8 fois, l'hydrocéphalie 1 fois. Des 134 enfants qui arrivèrent à un âge plus avancé (*at maturity*), 46 sont notés comme bien constitués, 32 comme d'une santé détériorée, mais sans désignation spéciale, 23 scrofuleux, 4 épileptiques, 2 aliénés, 2 sourds-muets, 4 idiots, 2 aveugles, 5 albinos, 6 avec des troubles divers de la vision, etc., etc. (*North american med. chir.-Rev.*, et *Med. Times and Gaz.*, 1858, t. I, p. 481.)

Des recherches du même docteur Bemiss, communiquées à un meeting médical tenu à Washington, il résulte que 10 pour 100 des sourds-muets, 5 pour 100 des aveugles, et environ 15 pour 100 des idiots, qui existent dans les établissements charitables des États-Unis, sont les produits des mariages entre parents. Sur 787 unions de ce genre, 256 ont donné des aveugles, des sourd-muets, des idiots, etc. (Ranking's *Abstracts*, 1859, t. XXIX, p. 10.)

Mariages consanguins et leurs fruits.

DEGRÉ DE PARENTÉ DES CONJOINTS.	NOMBRE d'unions.	NOMBRE d'enfants.	BIEN constitués.	MAL constitués.	SUR 100 NAISS. mal constitués.
Cousins au 1er degré.	630	2,911	955	1,956	67,2
— au 2e dégré.	120	626	360	266	42,5
— au 3e degré.	13	71	42	29	40,8
Doubles cousins. . .	27	154	21	133	86,4
Cousins issus de cousins.	61	187	64	123	65,7
Oncles et tantes avec neveux ou nièces. .	12	53	10	43	81,1
Unions incestueuses.	10	31	1	30	96,1
Totaux. . .	873 + 10	4,013	1,453	2,580	Rapport moyen. 64,7

Le docteur Morris, président de la Commission, a fait connaître des chiffres encore plus considérables, et qui prouvent avec quel empressement les médecins américains, comme les Anglais et les Allemands, répondent aux questions qu'on leur adresse dans l'intérêt de la science ou de l'humanité. Sans entrer de nouveau dans le détail des faits, nous donnons dans le tableau ci-dessus le résumé du rapport de M. Morris. Seulement nous y avons ajouté une dernière colonne exprimant le rapport des produits mal constitués pour cent naissances.

Si nous examinons ce tableau à la lumière des rapports que nous y avons ajoutés, nous voyons que les conditions fâcheuses des produits croissent avec le degré de parenté jusqu'à atteindre le chiffre énorme de 96,1 pour les unions incestueuses, tandis que les unions entre cousins au troisième degré ne donnent que 40,8, le rapport moyen étant 61,7.

En même temps que le docteur Chazarain à Montpellier venait en aide à la doctrine que nous venons d'exposer, un jeune médecin de l'école de Paris, traitant le même sujet dans sa dissertation inaugurale, s'efforçait de renverser à l'aide de faits négatifs les faits positifs avancés par MM. Devay, Rilliet et Ménière. M. le docteur Bourgeois raconte avec détails l'histoire, fort curieuse, en effet, d'une famille de 416 membres issus d'un couple de cousins, dont l'alliance remonte à cent trente ans. Ces 416 membres sont les produits de 91 unions fécondes, dont 16 consanguines superposées. Comme on le voit cependant, les alliances étrangères furent nombreuses. M. Bourgeois n'a pas constaté dans cette famille ces avortements, ces retards de conceptions dont a parlé Rilliet; la santé des *produits* n'a rien laissé à désirer. C'est à peine si, dans cette longue succession de générations, on trouve quelques cas d'épilepsie (deux dont un accidentel), d'imbécillité (un seul cas), d'aliénation mentale (un seul cas accidentel), de phthisie (deux cas), de scrofules (un seul); on n'observa ni monstruosités, ni idiotie, ni surdi-mutité, ni paralysie. Sur 65 enfants nés des unions consanguines, *huit* seulement succombèrent avant l'âge de sept ans à différentes maladies : il n'y eut donc qu'une perte de 1 sur 8,1, au lieu de celle de 1 sur 2,77 que donne Duvillard. Pour les autres enfants issus des alliances non consanguines la perte fut de 1 sur 6,40. Des 57 autres enfants, 20 succombèrent entre 27 et 60 ans, les autres dépassèrent cet âge et plusieurs vécurent plus de 80 ans. Au total, la vie moyenne dans cette famille fut, pendant les cent trente années, de 39,32.

M. Bourgeois rapporte à la suite vingt-quatre exemples d'unions entre parents, qui lui ont été fournis par différentes personnes, et dans lesquelles on voit la même immunité.

Les conséquences fâcheuses signalées plus haut n'ayant pas été

données comme constantes et absolues, il est bien évident qu'il doit y avoir des exceptions. Les faits que rapporte M. Bourgeois ne prouvent donc rien : ils ne détruisent nullement ceux en bien plus grand nombre qu'a publiés M. Devay, et encore moins ceux qui résultent de l'enquête américaine, où la statistique a posé en regard les faits positifs et les faits négatifs.

Assurément il reste encore à faire dans cette étude, mais au point où elle est arrivée, appuyée comme elle l'est sur des observations rigoureuses, on comprend la détermination qui a été prise dans quelques provinces des États autrefois unis de l'Amérique, notamment dans le Kentucky, de proscrire les mariages entre cousins germains. Cette loi, dit M. Bemiss, bien qu'au premier coup d'œil elle paraisse attentatoire aux droits des citoyens, devient en réalité, et en présence des faits relatés, une mesure de haute prudence sociale et d'humanité.

Telle est aussi l'opinion de l'auteur des belles et savantes recherches sur l'hérédité, le docteur Prosper Lucas ; en tête des exclusions, qu'il propose dans les mariages, il place la suivante : « *Au nombre des personnes à exclure sont, d'abord, les membres de la même famille, quels que soient leur état de santé et l'état de santé de la famille.* » (*Ouvr. cité*, t. II, p. 903.)

Éruptions diverses causées par le panais et la rue. — Nous avons déjà parlé des accidents occasionnés par les moisissures des cannes de Provence et par la calendre de riz. (Voy. *Ann. d'hyg.*, 1861, t. XV, p. 197, 443.) Voici quelques faits analogues qui méritent également d'être cités.

I.— Les plantes mêmes qui servent habituellement dans l'alimentation de l'homme, peuvent, dans certaines circonstances, développer chez ceux qui les manient, des accidents sur la production desquels l'attention a été peu appelée jusqu'à ce jour. Le panais (*pastinaca sativa*), par exemple, détermine assez fréquemment en Belgique et notamment dans la province de Liége, chez les personnes qui l'arrachent, une éruption très douloureuse de clous, siégeant principalement aux mains et rendant tout travail impossible. Cette maladie, bien connue des jardiniers belges sous le nom de *mal du panais*, est pour ainsi dire ignorée en France; elle se manifeste ordinairement lorsque l'arrachage se fait à la rosée. Du reste, il paraît que le panais n'est pas la seule plante capable de produire de pareils accidents ; car dernièrement, aux environs de Namur, par un temps brumeux, des sarcleuses, chargées de détruire une plante de la même famille, la berce brancursine (*Heracleum sphondylium*) qui infestait une prairie, furent atteintes toutes d'une forte éruption de furoncles aux mains. Comment ces deux ombellifères déterminent-

elles une pareille action ? C'est ce dont il est impossible de se rendre compte dans l'état actuel de la science. (*Feuilleton de tout le monde*, 1861, et *Gaz. hebd.*, 1er nov. 1861.)

II. — A côté de ces observations, nous pouvons placer les remarques suivantes, présentées à l'Académie de médecine par M. Soubeiran, sur des accidents analogues, mais plus graves, produits par la rue (*ruta graveolens*). « Cette plante a sur l'économie, dit M. Soubeiran, lorsqu'elle est administrée à l'intérieur, une action énergique bien connue de tous les médecins. Mais celle qu'elle exerce lorsqu'elle est mise en contact immédiatement avec la peau, n'a encore été nettement exposée par personne, que nous sachions. Les seules indications que nous ayons trouvées, relativement au fait dont nous désirons rapporter aujourd'hui un exemple à l'Académie, se bornent à quelques lignes de Matthiole (1) et de Bulliard. Le commentateur de Dioscoride signale les propriétés rubéfiantes de la rue, indique son emploi comme sinapisme, et ajoute : Quand elle est en fleur et qu'on la cueille pour la confire en saumure, elle cause des boutons et pustules aux mains et les fait devenir rouges, y causant une démangeaison et inflammation véhémentes. Et ainsi il se faut engraisser les mains et le visage quand on la veut cueillir (p. 292, édit. Dupinet, 1680). Bulliard, dans son *Traité des plantes vénéneuses et suspectes* (p. 150, 1784), est plus bref encore, car il dit seulement : Si on les manie longtemps, la peau s'enflamme et les mains enflent. Poiret, enfin, dans sa *Flore médicale*, dit que les feuilles de rue broyées et appliquées sur la peau, produisent du prurit et de la rubéfaction. Telles sont les seules indications que nous ayons rencontrées, et nous devons faire remarquer que les jardiniers, qui ont souvent, dans les jardins botaniques, occasion de manier la rue, et qui connaissent, par une expérience trop fréquente, les fâcheux effets des fussets (*Rhus*), n'ont jamais rien remarqué de semblable aux faits que nous allons exposer.

Ici se place l'examen très détaillé des phénomènes observés sur lui-même par M. Puel, pharmacien à Figeac, après avoir récolté, en août 1860, des échantillons de *ruta graveolens* en fruits. Dès la nuit suivante, M. Puel éprouva des démangeaisons très vives à la face dorsale des mains. Le lendemain, ces rougeurs étaient remplacées

(1) La connaissance du fait dont il s'agit remonte bien plus haut que Matthiole, car on le trouve déjà mentionné dans l'auteur grec dont Matthiole s'est fait le commentateur, dans Dioscoride. Le célèbre botaniste, parlant de la rue des bois et de celle des montagnes, dit : Toutes deux cautérisent, enflamment et ulcèrent (καυστικὰ, θερμαντικὰ, ἑλκωτικα, voy. *Pharm. simpl.*, libri VIII, Ruellio interprete, libri III, c. 50. — Argent., 1859). Cette assertion se trouve reproduite, depuis lors, dans la plupart des traités de matière médicale. B.

par des vésicules remplies d'un liquide transparent et fortement colorées en rouge à leur base. Ces vésicules, abondantes surtout entre les doigts, étaient réunies en groupes plus ou moins nombreux, dont quelques-uns communiquaient entre eux par des traînées analogues au sillon de l'*acarus scabiei ;* la démangeaison persistait toujours avec une grande intensité, et, au bout de quelques jours, les vésicules, devenues confluentes, avaient formé de larges phlyctènes, semblables à celles de la vésication par les cantharides. Cet état dura pendant une dizaine de jours, après quoi les mains se dépouillèrent de leur épiderme ; et deux ou trois semaines après la guérison, il se manifesta encore quelques vésicules à la face dorsale et même à la face palmaire des deux mains ; ces vésicules étaient encore disposées par groupes.

Lorsque les mains furent à peu près guéries, une éruption prurigineuse toute pareille, quoique moins abondante, se développa sur les orteils des deux pieds, ce que l'auteur attribue au contact de ses mains pendant l'action de se chausser et de se déchausser.

Dans le courant de cette même année 1861, à la fin du mois de juin, M. Puel entreprit une nouvelle récolte de rue alors en fleur. Malgré les précautions qu'il prit de pincer délicatement l'extrémité supérieure de chaque rameau entre le pouce et l'index, tandis qu'il coupait la tige avec des ciseaux bien tranchants, les mêmes accidents se reproduisirent avec encore plus d'intensité : les mains étaient dans un état pitoyable, elles semblaient avoir été dénudées par l'action de l'eau bouillante, tant elles étaient excoriées ; la main droite surtout ne présentait qu'une plaie depuis le poignet jusqu'aux dernières phalanges. Une fièvre intense, qui accompagnait les accidents locaux, obligea le malade à garder le lit pendant cinq ou six jours.

M. Soubeiran pense que l'intensité plus grande dans cette seconde attaque est due non-seulement à l'élévation de la température, mais surtout à cette circonstance que les propriétés des plantes semblent augmenter d'énergie au moment de la formation des graines. Quant au principe irritant, cause de ces désordres, on ne peut accuser que l'huile essentielle de la rue, huile volatile et concrescible, qui couvre la plante d'une poussière fine à l'époque de la floraison.

Le traitement a consisté en compresses de décoction de sureau pendant les premiers jours, et plus tard, en applications de liniment oléo-calcaire. (*Gaz. heb.*, 8 nov. 1861.)

APERÇU GÉNÉRAL

SUR LA SALUBRITÉ DES HOPITAUX ANGLAIS (1),

Par M. le Dr Léon LE FORT.

Ce qui distingue les hôpitaux d'Angleterre, c'est leur multiplicité et le petit nombre relatif de lits qu'ils renferment.

Londres, Liverpool, Manchester, Edimbourg, Glascow possèdent de grands hôpitaux; mais, en général, le nombre de ceux qui les habitent est moins grand qu'à Paris. A Dublin, le système des petits hôpitaux a prévalu, la ville en possède treize ou quatorze.

Les nouveaux hôpitaux que j'ai visités en Grande-Bretagne sont, pour la plupart, situés sur les limites des villes qui les possèdent. Le mode de construction des hôpitaux anglais, le plan qui a présidé à leur distribution diffèrent évidemment pour chacun d'eux en particulier. Dans quelques-uns, les bâtiments forment un quadrilatère complet, mais composé de bâtiments isolés (Saint-Barthélemy de Londres), ou incomplet par la suppression d'un des côtés (London hospital); dans d'autres, ils se rapprochent de la forme de l'H (San Ambrogio de Milan); du T (ancienne infirmerie de Glascow); de l'X (hôpital Saint-Louis de Turin) (2). D'autres fois, sur le bâtiment principal. viennent tomber perpendiculairement plusieurs ailes plus courtes, disposées d'une manière alterne (Blackburn Infirmary). A Saint-Thomas, à Guy's, à Glascow, les pavillons sont complétement isolés, de manière à empêcher l'arrivée, par les galeries de communication, de l'air vicié d'une salle dans l'autre.

Quel peut être le nombre des étages? M. Malgaigne a montré qu'il serait à désirer que les hôpitaux n'eussent qu'un rez-de-chaussée ou un étage au plus. Cette disposition, excellente pour de très petits hôpitaux, est difficile à mettre en pratique, par suite des frais qu'entraîneraient l'achat d'un immense terrain et la dépense de construction; les fondations d'un bâtiment à un seul étage coûteraient presque autant que le reste de l'édifice.

La plupart des hôpitaux anglais ont trois étages de salles, mais

(1) A propos du rapport de M. Gosselin, l'Académie impériale de médecine (*Bulletin*, 1861, t. XXVII, p. 53 et suiv.) a soulevé une question importante : celle de la construction, de la salubrité des hôpitaux de Paris comparés à ceux de l'étranger, et des améliorations dont l'hygiène est susceptible. MM. Davenne, Malgaigne, Velpeau et Gosselin, etc., ont pris part à la discussion. M. le docteur Léon Le Fort vient de publier dans la *Gazette hebdomadaire* une note très intéressante et très instructive sur quelques points de l'hygiène hospitalière. Nous en extrayons l'aperçu suivant sur les hôpitaux anglais. (*Note du rédacteur principal.*)

(2) *Annales d'hygiène*, 2e série, 1859, t. XII, p. 118 et suiv.

les étages supérieurs sont presque partout réservés aux maladies qui donnent peu de mortalité, la syphilis, par exemple, ou à l'amphithéâtre des cours et des opérations, comme dans les infirmeries royales de Glascow et d'Edimbourg. L'existence de plates-formes mobiles enlève tout l'inconvénient qu'aurait, sans cela, le transport des opérés à l'étage supérieur.

La situation des corridors par rapport aux salles est une question dont on s'est également préoccupé en Angleterre; il est important que l'air et la lumière puissent arriver des deux côtés de la salle. Si la largeur du pavillon oblige à le couper en deux dans le sens de sa longueur, comme à Westminster, à Woolwich, si sa longueur dépasse les dimensions d'une salle, et oblige à diviser ce pavillon en plusieurs chambres communiquant par un corridor commun, comme à Rotterdam, à Edimbourg et à Dublin, les malades ne reçoivent plus que d'un seul côté l'air et la lumière. Sous ce rapport, la disposition adoptée dans le nouvel hôpital de Glascow et à Saint-Thomas nous paraît la meilleure. La cloison médiane de King's college et de Guy's ne remédie pas à l'inconvénient, et laisse subsister celui de la réunion d'un trop grand nombre de malades dans un même lieu.

La division en petites salles est le mode qui semble prévaloir en Angleterre. Les salles construites depuis dix ans renferment un minimum de 13 et un maximum de 25 à 30 malades.

La capacité de la plupart des salles est pour Paris, de 44m.c.,76 d'air par malade; elle serait, pour les hôpitaux de Londres et de Glascow, de 52m.c.,08.

Lorsqu'on entre pour la première fois, en Angleterre, dans une salle d'hôpital, la première impression que l'on reçoit est défavorable. Les salles paraissent vastes, mais nues, et beaucoup plus tristes qu'à Paris. Plusieurs causes tendent à produire cet effet. Les lits sont bas, généralement en fer, recouverts d'une toile à carreaux bleus et blancs, presque toujours sans rideaux, qui, lorsqu'ils existent, sont attachés au mur autour d'un demi-cercle de fer. Les lits n'ont qu'un seul matelas de laine ; mais comme leur fond est presque toujours formé par une toile tendue, on y est assez bien couché. Les couvertures sont en laine et en coton, les draps en toile blanche. Cependant les lits de nos hôpitaux sont incontestablement bien meilleurs. L'aspect même des malades contribue encore à assombrir le tableau; la vaste et chaude capote grise dont la sollicitude de l'administration couvre et protége ses pensionnaires, est inconnue en Angleterre; chaque malade garde ses vêtements, quelquefois ses haillons.

Mais une fois que l'habitude a émoussé cette sensation pénible, on n'est plus frappé que des avantages que ses hôpitanx présentent au point de vue de l'hygiène.

Chauffage.—Le chauffage est obtenu, dans presque tous les hôpitaux que j'ai visités, par la combustion du charbon de terre dans de vastes cheminées ouvertes. Chaque salle en possède toujours au moins une, quelquefois trois ou quatre. Le feu est toujours allumé, l'été comme l'hiver; mais quand il fait chaud, celui de l'office l'est souvent seul, et toujours les fenêtres de la salle sont largement ouvertes, même pendant la visite. Le même système sert pour le chauffage des corridors et des escaliers; il y a des cheminées même dans les vestibules d'entrée; cependant les escaliers de London hospital, mais les escaliers seuls, sont chauffés par des conduits qui viennent aboutir et se recourber en serpentins dans une sorte de cage de fonte. Ce système de tubes appartient au genre des appareils à circulation d'air chaud ou d'eau chaude; il n'y a pas de bouches de chaleur, l'air ambiant circule et s'échauffe autour des tubes. L'hôpital Saint-Jean, de Bruxelles, est, dans sa totalité, chauffé de la même manière, par circulation d'eau chaude.

Aération. — A la question de chauffage se rattache directement celle de l'aération. Pas plus que pour le chauffage, on n'emploie en Angleterre d'appareil ventilateur mécanique ou autre. L'air, appelé par le tirage des cheminés, allumées, comme je l'ai dit, une au moins par salle et en toute saison, entre librement de l'extérieur comme dans nos appartements par les jointures des portes et des fenêtres. Les expériences de M. Grassi n'ont-elles pas, du reste, montré que c'est par là que, à Lariboisière même, pénètre dans les salles, plus de la moitié de l'air qui y entre? (*Annales d'hygiène*, 1856, t. VI, p. 188, et t. VII, p. 67.) Mais ce qui suffit dans nos habitations particulières, ne suffit point aux hôpitaux; il faut, dans quelques cas, souvent même, une ventilation plus énergique, une prise d'air plus considérable; elle est obtenue par une disposition très ingénieuse (de tuyaux d'aspiration pour l'air vicié et de canaux d'introduction pour l'air neuf), c'est celle qui existe à l'infirmerie de Glascow. Guy's, Saint-Thomas de Londres, sont ventilés d'une manière analogue.

On ne voit pas en Angleterre le chevet du lit des malades garni de provisions de toute sorte; on ne voit pas à côté de lui un meuble dans lequel se confondent pêle-mêle sa pipe, son tabac, ses souliers, son pain et son urinoir. Les repas sont servis à heure fixe, et les malades viennent manger en commun à la table servie au milieu de la salle, ou au réfectoire qui y est annexé; le repas fini, la table est desservie, et si la faim se renouvelle trop tôt, la surveillante donne, si elle le juge convenable, un supplément de vivres.

On ne trouve pas non plus dans les salles ces mannes remplies de linges à pansement, de charpie souillée de pus, qui y séjournent en dépit de toutes recommandations des médecins ou des directeurs. Simplicité dans les pansements, telle est la règle; un peu de *lint*

suffit à tout dans la plupart des cas. Souillé ou non, aussitôt enlevé de la plaie, il est jeté au feu toujours allumé dans la salle.

On accorde également un soin tout particulier aux objets de literie. Lorsqu'un malade vient à mourir, les matelas sont toujours enlevés de la salle, la laine en est lavée, cardée, et c'est en quelque sorte un matelas nouveau qu'on rapporte dans la salle.

Les parquets sont le plus souvent construits en sapin rouge ou en bois de chêne. Ils ne sont pas cirés, mais lavés, non à grande eau, mais à l'éponge, d'une blancheur et d'une propreté hollandaise.

Cette manière de faire supprime à la fois les inconvénients de l'humidité et ceux des poussières que soulève le frottage de nos salles.

Les lieux d'aisances, qui doivent être à portée des malades, mais séparés des salles, comme à Glascow, à King's college, sont abondamment pourvus d'eau, et tenus dans un remarquable état de propreté, qu'il serait difficile, sinon impossible d'obtenir de nos malades.

Régime. — Le régime alimentaire est excellent; les extra sont à la volonté des médecins que ne retient aucun règlement administratif, et qui peuvent donner à tous leurs malades, s'ils le jugent convenable, du sucre dans leurs tisanes en même temps que des côtelettes. Les malades reçoivent de la bière, du vin et du cognac très employé en Angleterre, malgré son prix élevé, dans le traitement consécutif aux opérations, concurremment avec les opiacés.

Il n'existe d'autre cahier de visite que celui d'observation médicale, parfaitement tenu par un élève spécial, spécialement rétribué. Quant aux cahiers tels que nous les connaissons en France, ils manquent complétement. Au lit de chaque malade se trouvent deux pancartes : l'une porte la mention de l'alimentation, l'autre les prescriptions. Pas de bons signés ou écrits, même sous peine de nullité, par le médecin lui-même. Cette habitude, cette absence si l'on veut de contrôle, cette confiance, il faut bien le dire, nous l'avons retrouvée partout : en Angleterre, en Ecosse, en Belgique, en Italie ; nous ne croyons pas cependant y avoir rencontré plus de probité qu'en France.

Les malades font trois repas par jour : le déjeuner, le dîner et le souper. La portion entière réglementaire, sans extra, laquelle est presque toujours donnée en chirurgie et souvent avec supplément, se compose généralement d'une demi-livre de viande, une livre de pain, un litre de pommes de terre, un litre de gruau, un quart de litre de lait.

Le service des salles est fait par les médecins et chirurgiens assistés de leur adjoint (*Assistant Surgeon*), de l'interne (*House Surgeon*), des panseurs (*Dressers*). Une salle n'est pas spécialement affectée à tel ou tel chef de service ; le jour d'entrée du malade décide en général du choix du chirurgien ; le malade entrant est placé dans le premier lit vacant, de telle sorte que, dans une salle

de King's college, le n° 1 sera soigné par M. Fergusson, le n° 2 par M. Partridge, le 3 et le 4 par M. Bowman, le 5 par M. Fergusson, etc. Impraticable en France, cette disposition permet en Angleterre une excellente habitude. Dans la plupart des hôpitaux, les opérations non urgentes sont faites à un jour déterminé : le jeudi, par exemple, à Saint-George : or, la veille de ce jour, le chirurgien traitant montre à ses collègues, en présence des élèves, le malade qu'il se propose d'opérer le lendemain ; le malade examiné, on se retire à l'amphithéâtre, et là, toujours en présence des élèves, on décide, dans une sérieuse et instructive consultation, de l'opportunité et du choix de l'opération. On voit facilement de quelles garanties une telle pratique entoure et protége le sort des malades.

Le service des salles est partout fait par des femmes (*Nurses*). Les surveillantes, bien rétribuées, entourées d'une considération qu'elles savent mériter, m'ont paru aussi attentives qu'expérimentées ; elles ont sous leurs ordres des infirmières, également plus payées qu'à Paris. Chacune d'elles est, en général, chargée de donner ses soins à douze ou quinze malades.

Hôpitaux spéciaux. — On ne trouve que très exceptionnellement des hôpitaux d'accouchement, plus rarement encore des hôpitaux d'enfants. Mais à Londres, comme dans toute l'Angleterre, les femmes en couches, les enfants sont reçus dans tous les hôpitaux. Chaque service de médecine et de chirurgie renferme un certain nombre de lits d'enfants, soit mêlés à ceux des adultes, soit réunis dans une salle spéciale, comme cela existe à London hospital dans le service de M. Curling.

Cependant cette dernière disposition est l'exception. Les tout jeunes enfants, quel que soit leur sexe, sont reçus dans les salles de femme, et les malades ont réellement pour eux des soins maternels. Au-dessus de l'âge de six ou sept ans, les petits garçons entrent dans les salles d'hommes.

Femmes en couches. — En Angleterre, il y a aussi des établissements spéciaux, mais les femmes en couches sont reçues dans les hôpitaux ordinaires.

C'est après douze ans d'études ou de service dans les hôpitaux de Paris, après trois voyages en Angleterre, après sept mois employés à parcourir et à étudier les hôpitaux de la Grande-Bretagne ; c'est après trois ans de réflexions sur un sujet qui m'a vivement préoccupé, que je dis à mon tour :

Les conditions hygiéniques des établissements hospitaliers (infirmeries et hôpitaux) sont, sur presque tous les points, meilleures en Angleterre qu'à Paris, et nos hôpitaux ne valent pas *pour les malades* ceux du Royaume-Uni.

BIBLIOGRAPHIE.

Du typhus épidémique, *et histoire médicale des épidémies de typhus observées au bagne de Toulon en* 1855 *et* 1856, par le docteur A.-M. Barrallier, professeur de pathologie médicale à l'École de médecine navale de Toulon, second médecin en chef de la marine, officier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur, membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de chirurgie de Cadix, membre titulaire de la Société académique du Var. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1 volume de XII-384 pages.

Le livre de M. Barrallier comprend deux parties distinctes : 1° une histoire dogmatique et critique du typhus, 2° une relation des épidémies du bagne de Toulon, à laquelle sont annexées, à titre de documents justificatifs, des observations choisies de manière à faire saillir les particularités symptomatiques ou anatomo-pathologiques les plus saillantes de ces épidémies. L'auteur nous permettra une simple observation à ce sujet. Mieux aurait valu peut-être intervertir l'ordre de ces matières, débuter par les observations et fondre les remarques qui en découlent dans une histoire générale du typhus, en faisant ressortir en quoi les épidémies de Toulon ont confirmé ou infirmé les données généralement admises sur le typhus. Il aurait ainsi donné plus d'homogénéité à son ouvrage, dont les deux parties ne sont pas suffisamment liées entre elles, et il aurait évité cette répétition des divisions classiques d'étiologie, de symptômes, de pronostic, de traitement, etc., dont on ne s'explique pas très bien la nécessité au premier abord.

Quand on fait paraître un livre sur un sujet qui a été longuement et persévéramment étudié, démontrer son opportunité doit être le premier soin de l'auteur : M. Barrallier n'y a pas manqué et il est impossible de ne pas lui accorder que le silence qui s'est fait autour du typhus depuis le mémorable concours ouvert sur cette question à l'Académie de médecine en 1835, n'indique nullement que le sujet ait été grandement élucidé. D'ailleurs, le typhus trouvant depuis cette époque, dans la misère, dans l'encombrement, dans les souffrances de la guerre, des conditions favorables à son éclosion, a reparu dans dix endroits à la fois, il a été étudié plus scientifiquement que par le passé, et la révision de son histoire est devenue nécessaire.

Toulon est un foyer de prédilection pour cette redoutable épidémie. Deux causes y contribuent surtout : l'accroissement incroyablement rapide de la population et l'espace resserré dont elle dispose. La première seule suffit à produire le typhus, comme on a pu le remarquer dans ces cités vastes mais populeuses que le génie colonisateur des Américains a fait surgir comme par enchantement dans

l'espace de quelques années. La seconde est l'un des faits étiologiques les mieux reconnus. Aussi M. Barrallier n'a-t-il fait qu'ajouter un ouvrage de plus aux travaux nombreux publiés sur le typhus par les médecins de la marine du port de Toulon depuis Hermandez, mais sur lesquels il l'emporte par son étendue et par un caractère tout à fait moderne de précision médicale.

Une question domine toute l'histoire du typhus, puisqu'elle met en doute son existence comme entité morbide, c'est celle de l'identité ou de la non-identité du typhus et de la fièvre typhoïde. En 1835 l'Académie de médecine, évitant prudemment de dire son mot dans le débat, couronna parallèlement les mémoires de E. Gaultier de Claubray et celui de Montault, quoique leurs conclusions fussent diamétralement opposées, le premier admettant l'identité, le second la niant de la manière la plus formelle. M. Barrallier adopte et défend par les arguments les plus sérieux l'existence nosologique du typhus, et en cela il se rallie à l'opinion unanime des médecins de la marine, opinion qu'un des nôtres, M. Japhet, a développée il y a quelques années dans une thèse très bien faite. Les raisons alléguées par l'auteur à l'appui de la doctrine de la non-identité, sont des plus sérieuses; indépendamment, en effet, des dissemblances si significatives déjà qui existent entre la fièvre typhoïde et le typhus sous le rapport des symptômes, n'est-ce pas un fait bien important que celui de ces 161 autopsies dans lesquelles on n'a pas rencontré *une seule fois* les altérations intestinales caractéristiques de la fièvre typhoïde? Les médecins qui conservent encore des doutes sur l'autonomie du typhus ne sauraient mieux faire pour les lever, que de lire les descriptions fournies par l'auteur. La théorie ingénieuse par laquelle il explique le mode de transmissibilité du typhus nous a moins convaincu, nous devons le déclarer. Suivant lui, le fléau *naît* par infection et se *transmet* par contagion; un miasme le développe, un virus le propage. Pourquoi ne pas admettre que dans un milieu déterminé, le contage trouvant des éléments favorables puisse éclore spontanément, et que la transmission du typhus s'opère à la fois et par la germination individuelle du principe contagieux et par sa propagation de proche en proche? De même que le virus rabique se produit quand il rencontre des circonstances extérieures ou organiques favorables, et une fois engendré se propage par inoculation, de même le contage typhique peut naître dans des conditions hygiéniques particulières chez un ou plusieurs hommes, qui deviennent ensuite autant de foyers d'irradiation contagieuse. Nous soumettons cette idée à notre distingué confrère. Ajoutons que, dans le typhus comme dans beaucoup d'autres maladies, la *contagiosité* est un caractère *surajouté*, *éventuel*, non *nécessaire*, et qu'on peut s'expliquer ainsi comment les contagionistes et les anticontagionistes ont les mains pleines de faits en apparence aussi probants les uns que les autres.

La description générale du typhus épidémique se recommande, dans l'ouvrage de M. Barrallier par beaucoup de netteté et de précision, et l'on ne saurait mieux s'adresser pour avoir une idée exacte de la physionomie de l'affection sous les deux modalités de typhus régulier et de typhus irrégulier admises par l'auteur. Quand on oppose, comme il le fait, le tableau symptomatique de la fièvre typhoïde à celui du typhus, on trouve entre les deux affections des différences très caractéristiques à côté d'analogies parfaitement compréhensibles, puisque les deux maladies, suivant son expression, se rapprochent par les caractères généraux des pyrexies graves, mais n'en conservent pas moins leur individualité. Le diagnostic différentiel du typhus épidémique et des autres affections qui ont avec lui une ressemblance éloignée : la méningite cérébro-spinale épidémique, l'encéphalite, les fièvres paludéennes pernicieuses, certaines fièvres éruptives, le *relapsing fever* ou fièvre à rechute des Anglais, est ensuite étudié avec le plus grand soin ; enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur trace les règles du traitement prophylactique et curatif du typhus, et divise ce dernier en phases qui correspondent aux diverses périodes de la maladie. Cette partie de l'ouvrage de M. Barrallier se recommande par cet esprit de critique sans lequel le traitement des maladies graves n'est qu'une fatigante et banale énumération des moyens si nombreux qui leur sont opposés. Peu de formules et une discussion minutieuse des indications, telle est la règle que s'est sagement imposée l'auteur et de laquelle il ne se départ pas.

La deuxième partie de son ouvrage est consacrée, comme nous l'avons dit, à l'histoire médicale des épidémies de typhus observées au bagne de Toulon en 1855 et 1856. Au rôle d'historien et de critique succède celui du narrateur, et il s'acquitte aussi bien de l'un que de l'autre. Il était rationnel d'étudier tout d'abord le terrain sur lequel se sont développées ces deux épidémies, et l'auteur ouvre cette étude par des considérations pleines d'intérêt sur le bagne de Toulon. Ces recherches sont le complément et la confirmation de celles entreprises avec talent, il y a quelques années, au bagne de Brest par M. Mongrand, chirurgien-principal de la marine ; et quand on passe en revue avec ces deux médecins distingués les conditions d'encombrement, de privation et de dépression morale auxquelles sont soumis les forçats, on a lieu de s'étonner que le typhus n'élise pas plus souvent domicile au milieu d'eux. L'immunité relative dont ont joui sous ce rapport les bagnes de Brest et de Rochefort comparés à celui de Toulon, tient à ce que les premiers constituent des établissements, qui, au degré près d'insalubrité, ne diffèrent pas beaucoup des casernes ordinaires, tandis que la partie du bagne de Toulon sur laquelle a sévi surtout le typhus, est un bagne flottant, qui cumule en quelque sorte les aptitudes épidé-

miques des prisons et des navires. L'épidémie de 1855 a fourni 1058 cas et 360 décès; celle de 1856, 244 cas et 76 décès, chiffres qui, réunis, donnent un ensemble de 1302 malades et de 430 morts, 1 décès sur 3 environ. Ces indications donnent une idée de la gravité de l'épidémie, en même temps qu'elles impriment à l'ouvrage de M. Barrallier un cachet d'autorité qu'on ne saurait méconnaître. Nous ne pourrions suivre l'auteur dans les considérations intéressantes d'étiologie, de symptomatologie et d'anatomie pathologique que lui suggère l'étude de cette double épidémie ; disons seulement qu'elles confirment les idées qu'il professe sur les causes, la nature et le développement du typhus épidémique et auxquelles cette seconde partie de son livre sert en quelque sorte de démonstration expérimentale. Nous ne saurions toutefois oublier de signaler une médication qui appartient à l'auteur et qui lui aurait fourni 135 succès sur 172 cas, résultat à coup sûr fort encourageant. Elle consiste dans l'emploi de l'huile essentielle de valériane à des doses de 0,30 à 0,50 dans une potion appropriée. Au reste, M. Barrallier ne se borne pas à l'emploi de ce moyen, dont il se garde bien de faire un spécifique du typhus ; il ne le recommande que dans la période dite *nerveuse*, et fait précéder son usage d'une médication complexe dont les évacuants, l'acétate d'ammoniaque et les révulsifs constituent les éléments principaux. Les résultats annoncés par l'auteur méritent une attention sérieuse, et l'huile essentielle de valériane devra être à l'avenir expérimentée avec soin dans des circonstances analogues.

Nous pourrions, à la rigueur, nous dispenser de formuler notre jugement sur la monographie très remarquable et très substantielle, dont M. Barrallier vient d'enrichir la littérature médicale et notamment la littérature médicale nautique, et renvoyer le lecteur aux appréciations de détails que nous a inspirées l'examen de chacune de ses parties ; nous les résumerons toutefois en disant que, si un travail consciencieux, le bon choix et l'importance des matériaux, l'esprit de clarté et de méthode, une critique véritablement scientifique sont, dans ce temps de productions trop hâtives et trop faciles, des conditions de réussite, le livre de notre distingué confrère devra désormais être consulté par tous ceux qui s'occuperont d'épidémiologie et qui voudront se mettre au courant de l'état actuel de nos connaissances sur le typhus. Utile à tous, il ne peut manquer, à raison de son origine et des qualités éminemment pratiques qui le distinguent, d'offrir un intérêt tout spécial aux médecins de la marine, dans la bibliothèque desquels il a sa place marquée par avance.

Dr. Fonssagrives.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE L'EMPLOI DES CUISINES ET APPAREILS DISTILLATOIRES DANS LA MARINE.

Nécessité d'établir une surveillance hygiénique sur la construction et sur le fonctionnement de ces appareils.
Essais d'un filtre au charbon animal en grains destiné à purifier l'eau de mer distillée et à lui enlever les composés plombiques ou cuivriques qu'elle peut accidentellement entraîner.

Par M. le Dr A. LEFÈVRE,
Directeur du service de santé de la marine au port de Brest.

I

HISTOIRE HYGIÉNIQUE DES APPAREILS DISTILLATOIRES ET DE LEUR INFLUENCE SUR LA SANTÉ DES MARINS.

L'introduction, dans le service de la flotte, d'appareils pouvant servir à distiller l'eau de mer et à approvisionner constamment les navires d'une quantité d'eau douce suffisante aux besoins d'un équipage, a réalisé de nos jours un des progrès les plus remarquables de l'hygiène navale (1). Les cuisines distillatoires inventées par MM. Peyre et Rocher,

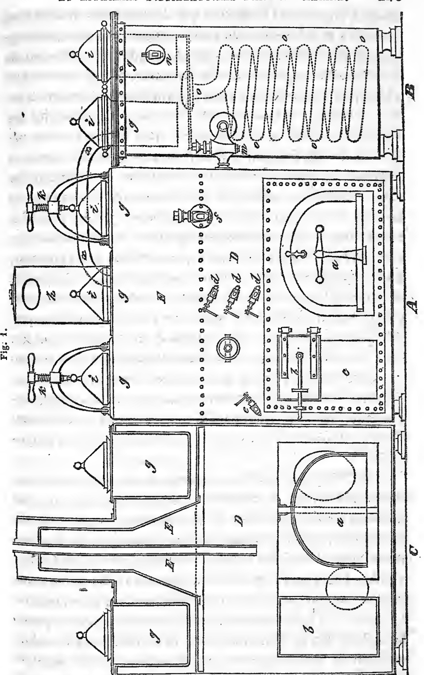
(1) M. Fonssagrives a présenté un historique intéressant des phases diverses que cette admirable invention a traversées avant d'arriver au point de perfection où elle est aujourd'hui. (*Traité d'hygiène navale.* Paris, 1856, p. 478 et suiv.)

dont nous donnons le dessin fig. 1, sont généralement employées dans la marine impériale et sur un grand nombre de navires du commerce; elles joignent à l'avantage de servir de cuisine et de machine à distiller, celui de ne pas occasionner d'encombrement à bord, et de ne point accroître sensiblement la dépense du combustible. Leurs inventeurs ont donc réalisé un problème longtemps resté insoluble, et triomphé de difficultés que Gauthier, Lind, Poissonnier, Yrving, Clément, Freycinet et autres n'avaient pu vaincre, et que présentaient les diverses machines qu'ils ont successivement imaginées.

Les appareils de MM. Peyre et Rocher furent accueillis avec une grande faveur par les marins. Soumis à l'examen de commissions spéciales dans les ports militaires et dans les villes maritimes de commerce, on s'accorda à leur donner de grands éloges, et en 1850, une commission composée de membres de l'Institut (Académie des sciences), décerna à ces honorables industriels un prix Montyon de 2500 fr., *pour avoir*, disait le rapporteur, *introduit dans la marine de France des appareils perfectionnés réalisant tous les avantages d'une distillation économique, et fournissant ainsi aux marins et passagers, une quantité d'eau douce et salubre suffisante à tous les besoins.*

Non-seulement, ajoutait-on, *tous les doutes aujourd'hui sont levés, mais on peut dire que le service rendu à la salubrité publique a pris un caractère de généralité qui lui donne une très haute importance.*

On est surpris, en lisant ce rapport, dont les conclusions étaient pleinement justifiées par l'importance de la découverte qu'on venait de faire et par les services qu'on espérait en retirer, de n'y trouver aucune réserve à l'égard des conditions dans lesquelles de semblables appareils doivent être établis, pour ne pas devenir tôt ou tard des causes d'insalubrité. On pouvait avoir perdu le souvenir ou ignoré les faits publiés dans le siècle précédent par Benjamin Francklin, J. Hunter,



EXPLICATION DE LA FIGURE 1. — *A*, élévation de l'évaporateur. — *B*, réfrigérant. — *C*, coupe verticale de l'évaporateur. — *a*, four. — *b*, foyer. — *c*, cendrier. — *ddd*, robinets de jauge. — *e*, robinet d'eau de mer chaude. — *D*, eau de mer. — *E*, chambre de vapeur. — *f*, robinet d'eau douce chaude. — *ggg*, chaudière. — *iii*, couvercles des chaudières. — *kkk*, vis de fermeture des chaudières. — *h*, coffre de vapeur. — *m*, robinet d'alimentation conduisant l'eau de mer déjà échauffée du condenseur à l'évaporateur. — *n*, robinet d'évacuation. — *ooo* serpentin. — *x*, conduit de vapeur de l'évaporateur dans le réfrigérant.

Becker, concernant l'influence que des machines distillatoires servant à la fabrication du rhum avaient eue sur le développement des coliques sèches qui régnèrent à diverses époques à la Nouvelle-Angleterre et à la Jamaïque, et que des analyses chimiques démontrèrent avoir été produites par le plomb enlevé à l'alliage à bas titre des chapiteaux et serpentins des alambics dont on se servait alors; mais on ne pouvait pas ignorer les plaintes qui s'étaient élevées de toutes parts, en Europe, au sujet de l'altération saturnine ou cuivrique des eaux distillées du commerce et des accidents qui avaient été la suite de leur usage. On savait également que ces accidents étaient dus à une proportion trop élevée de plomb dans les étamages ou alliages des vases qui servaient à les contenir, à les mesurer ou à les préparer; les ordonnances ou arrêtés de police concernant la fabrication et l'étamage de ces vases étaient inscrits partout, et quand on voyait l'autorité se préoccuper des dangers que pouvait avoir la fabrication des eaux distillées de roses ou de fleurs d'oranger, qui ne se consomment toujours qu'en faibles proportions, on aurait pu s'étonner qu'elle laissât exercer, sans aucune surveillance hygiénique, une industrie nouvelle s'occupant de la fabrication d'appareils destinés à produire l'eau d'alimentation des équipages.

Jusqu'à l'époque où l'on commença à se servir des cuisines distillatoires dans la marine, la maladie connue sous les noms de *colique du Poitou*, *colique végétale*, *colique sèche des navigateurs*, *colique nerveuse des pays chauds*, avait été rarement observée sur les navires français; c'est un fait facile à vérifier. Les rapports médicaux antérieurs à 1830 font à peine mention de quelques cas isolés, se présentant à de longs intervalles et n'ayant aucune gravité. A dater de cette époque la maladie devint plus fréquente, et en 1837, *Segond*, alors médecin en chef à Cayenne, après avoir vu, ainsi qu'il le rapporte, tous les chauffeurs du bateau à vapeur *la Louise* (le

premier qui ait fait le service à la Guyane) être atteints de cette maladie; après avoir recueilli, de 1833 à 1835, plusieurs observations que lui avait fournies le personnel de la station locale, crut devoir s'occuper d'une affection que d'abord il crut nouvelle : *Comme il s'aperçut plus tard*, poursuivait-il, *que ce qui était nouveau pour lui n'était pas chose connue et bien acquise de ceux qui l'avaient précédé dans ce pays*, il persista dans la résolution que sa double qualité de médecin navigateur et de praticien des colonies lui avait dictée. Son ouvrage parut au mois de juillet 1837, sous le titre : *Essai sur la névralgie du grand sympathique, maladie connue sous les noms de colique vegétale, du Poitou, du Devonshire, de Surinam*, etc., il fut imprimé à l'imprimerie royale aux frais de la marine. Le ministre prescrivit de le délivrer au chirurgien-major de chacun des bâtiments de l'État qui se rendait dans les pays d'outre-mer, afin, portait la dépêche (3 août 1837), de faire connaître les moyens curatifs à employer contre la colique végétale.—Les idées de Segond sur la cause de cette maladie étaient exclusives; il repoussait formellement la pensée que le plomb ou ses composés eussent aucune influence sur son développement, qu'il attribuait à des causes inhérentes au climat et à la météorologie, parce que, disait-il assez naïvement, *si le plomb pouvait la produire, ce serait la colique minérale et non la colique végétale.*— Le puissant patronage que reçut l'ouvrage de Segond explique son succès auprès des médecins de la flotte, qui n'eurent longtemps que lui pour les guider dans l'étude d'une maladie peu connue alors, et qui sur tous les points du globe se multipliait chaque jour autour d'eux.

L'usage de l'eau distillée par les nouveaux appareils a-t-il accru le nombre des cas de coliques sèches observés dans la marine? Peut-on préciser sa part d'action dans le développement de cette maladie, et justifier la nécessité de placer la fabrication des cuisines distillatoires sous une surveillance

hygiénique spéciale? — Un résumé des faits observés sur les premiers navires qui furent pourvus de ces appareils, permettra de répondre à ces diverses questions et d'apprécier les conséquences du laisser-aller qui a régné jusqu'à ce jour.

Les cinq premiers navires partis de Brest qui reçurent des cuisines, sont :

La corvette de charge *l'Aube*, destinée à la station de la Nouvelle-Zélande; elle reçut, le 18 janvier 1840, un appareil livré à la marine par MM. Peyre et Rocher. Une commission fut chargée d'examiner la qualité de l'eau distillée qu'il produisait. Le rapporteur indiqua ce qui suit : *L'eau se colore très légèrement en brun sous l'action de l'hydrogène sulfuré, mais ce résultat n'est pas constant. Il varie selon l'heure à laquelle on recueille le produit. On ne pense pas que la légère teinte obtenue*, qu'on attribuait à l'étamage, *puisse faire redouter que cette eau détermine des accidents fâcheux. Cependant on appréhendait que le tuyau en plomb qui servait à la conduite de l'eau dans la cale, abandonnât une certaine quantité d'hydrate de plomb.*

Malgré ces résultats, l'*Aube* partit le 19 février 1840, se dirigeant sur la Nouvelle-Zélande, où elle arriva le 15 août. L'*Aube* fut remplacée par l'*Allier*, le 1er mars 1842; elle rapporta en France son appareil distillatoire, après avoir échangé son équipage avec celui de cette corvette, qui continua la station jusqu'au 17 février 1843.

Le rapport du docteur Raoul, chirurgien-major, établit que pendant le séjour de l'*Aube* à la Nouvelle-Zélande, il n'eut à traiter que peu de maladies; il vante la salubrité du climat et la bénignité des affections régnantes. Cependant la colique végétale lui parut fréquente dans ce pays; au tableau nosologique il en a porté vingt et un cas, dont deux furent suivis de mort. Comme Segond, il les attribuait aux vicissitudes atmosphériques. Dix ans plus tard, le même médecin, devenu professeur à l'école de Brest, affirmant que la colique

végétale est une maladie saturnine, rappelait que sur l'*Aube* le tuyau éjecteur de la cuisine distillatoire était en plomb.

2° La corvette à vapeur *l'Archimède*, destinée à faire partie de la division de l'Indo-Chine, reçut, le 14 février 1844, le deuxième appareil distillatoire délivré par le port de Brest. Elle prit la mer le 20 du même mois pour se rendre à sa destination. Pendant toute la campagne, qui dura quarante et un mois, cet appareil fonctionna sans interruption. Il n'est resté aucun souvenir qu'on ait jamais analysé l'eau qu'il produisait, ni qu'on lui ait fait subir des réparations. Durant cette longue absence, l'*Archimède* visita les points les plus importants des mers de l'Indo-Chine, Bourbon, Madagascar, etc. Parmi les maladies qui atteignirent l'équipage, la colique sèche figura au premier rang sous le nom de colique végétale; elle atteignit particulièrement les chauffeurs et les mécaniciens, qui éprouvèrent de nombreuses rechutes. Plusieurs succombèrent à la suite. On ne comprend pas, en lisant le détail des travaux faits à la machine et les quantités considérables de composés plombiques qui y furent employés, qu'on ait conservé la dénomination de coliques végétales à la maladie qui se déclara peu de temps après. Plus juste appréciateur de cette cause, le commandant Pâris, dans un rapport adressé au ministre, en 1846, les avait qualifiées de coliques minérales. Sans soupçonner la part que l'usage de l'eau distillée pouvait avoir eu dans leur développement, il s'était borné à indiquer que les hommes travaillant aux chaudières en consommaient tous les jours une grande quantité sans qu'aucun d'eux s'en fût plaint, quoique souvent, ajoutait-il, elle fût bue pure par les chauffeurs.

3° La corvette à voiles *l'Ariane* emporta, en 1844, le troisième appareil. Destinée à la station des mers du Sud, cette corvette ne rentra en France qu'en 1848. Pendant cette longue campagne, elle eut deux chirurgiens-majors, le premier, M. Bellebon, ne se rappelle pas avoir observé la colique sèche; le deuxième, M. Pichaud, a rapporté qu'après une traversée

de Sidney à Taïti, une épidémie de coliques nerveuses se déclara. Elle atteignit particulièrement les hommes adonnés à la boisson. Les rechutes furent nombreuses et compliquées d'accidents graves. Plusieurs restèrent paralysés ; trois maîtres du bord, ayant bu dans un dîner plus copieusement que d'habitude, furent pris dès le lendemain de coliques nerveuses. Cette maladie, après avoir cessé, reparut à Rio-Janeiro avec des symptômes moins graves.

4° La corvette à voiles *le Berceau,* destinée à la station de Bourbon et de Madagascar, fut pourvue, le 8 mai 1844, d'un appareil à distiller l'eau de mer. A peine arrivée à sa destination, l'équipage présentait déjà des cas de coliques sèches. Le docteur Maudhuyt, qui a rempli pendant quelques mois les fonctions de chirurgien-major de ce bâtiment, a consigné dans sa thèse plusieurs observations recueillies, du mois de novembre 1844 au mois d'avril 1845, sur le *Berceau.* Ce médecin, inspiré par les idées de Segond, a repoussé la pensée que cette maladie pût dépendre d'une intoxication saturnine ; aussi n'a-t-il fait aucune mention de la cuisine distillatoire et de l'eau qu'elle produisait. On sait quelle fut la triste fin du *Berceau,* qui périt corps et biens dans un ouragan, le 15 décembre 1846. Jusqu'à cette catastrophe, la colique nerveuse avait toujours régné à bord.

5° La corvette *l'Héroïne* est le cinquième navire qui ait été pourvu d'une cuisine distillatoire. Armé au port de Brest en mai 1844, et destiné à la station de l'océan Pacifique, ce navire resta éloigné de France de 1844 à 1849. Pendant cette longue absence, deux chirurgiens-majors s'y sont succédé. Le premier, M. Cabon de Mésormel, aujourd'hui en retraite à Plouescat (Finistère), m'a fait connaître que l'état-major et l'équipage n'avaient été soumis à l'usage de l'eau distillée que pendant des traversées toujours assez courtes ; cette eau, qu'on avait le soin d'aérer convenablement, n'a exercé, selon lui, aucun effet appréciable. Deux hommes cependant furent

atteints de coliques sèches sans complication fâcheuse. Dans le rapport du deuxième chirurgien-major, M. Martineau, il est dit que, lorsqu'il prit le service, il y avait encore à bord plusieurs hommes atteints de paralysie incomplète des membres supérieurs, et que plus tard, quatre nouveaux cas de colique végétale se présentèrent à son observation. Sous sa gestion, le maître boulanger succomba aux suites d'une encéphalopathie convulsive simulant l'épilepsie, qu'il qualifia d'encéphalite aiguë. M. Martineau, partageant les idées de Segond, attribuait le développement de la colique sèche aux variations brusques de la température.

L'apparition de la colique sèche a donc eu lieu, sur ces cinq navires, alors qu'ils étaient attachés à des stations très différentes par leur salubrité et par leur éloignement les unes des autres. C'était un fait important à établir; il a d'autant plus de valeur que, sans continuer à exposer dans un ordre chronologique le nom de ceux où le développement de la maladie a coïncidé avec l'emploi des cuisines distillatoires, on l'a vu très fréquemment se renouveler depuis. Ainsi, l'aviso à vapeur *le Cocyte*, armé à Toulon en 1848, où on lui délivra un appareil Rocher, commença à compter des malades de colique sèche dès son passage à Rio-Janeiro. L'état-major fut d'abord atteint (1) : l'officier du commissariat mourut,

(1) Sur *le Cocyte*, le tuyau éjecteur était en plomb. On objecte souvent à l'influence que j'attribue à ces sortes de tuyaux sur le produit de la distillation de l'eau de mer, leur innocuité presque constante sur l'eau ordinaire employée aux usages domestiques dans la plupart des grandes villes et des habitations. Pour se convaincre que mes craintes sont fondées, une expérience suffit : mettez dans deux vases en verre d'égale contenance deux lames de plomb de même dimension et de même poids, après les avoir décapées et suspendues à l'aide d'un fil au bouchon fermant le vase. Versez dans l'un de l'eau distillée, dans l'autre de l'eau ordinaire, et vous ne tarderez pas à constater avec quelle rapidité le plomb s'altère au contact de la première, donnant lieu à un précipité blanc nacré d'hydrate de plomb, tandis que la deuxième n'agit qu'avec une extrême lenteur et souvent pas du tout.

deux officiers de marine restèrent paralysés, et la maladie continua pendant toute la campagne. — La corvette *la Capricieuse*, armée dans le même port, reçut sa cuisine distillatoire le 19 novembre 1849. Au rapport du chirurgien-major, M. Le Tersec, la colique sèche commença au mois d'août 1850 et ne cessa qu'au retour en France, en 1853. Elle atteignit quarante-cinq hommes; quatre succombèrent. Sur le *Gassendi*, expédié de Toulon en 1845 pour stationner en Océanie, une épidémie de coliques sèches atteignit cinquante-cinq hommes; un resta paralysé, tous présentèrent le liséré bleu des gencives. — Sur l'*Archimède*, réarmé en 1848 pour une campagne dans les mers de l'Indo-Chine, la colique sèche se développa avec une intensité et une persistance déplorables. Le rapport du chirurgien-major, Guépratte, établit que la maladie dura dix-huit mois.— Sur le brick *le Chasseur*, armé à Lorient en juin 1849, la même maladie atteignit seize hommes dans un voyage à Bourbon, qui ne dura que quatorze mois; elle avait commencé à Rio-Janeiro. — L'aviso *le Cassini*, expédié du même port, en 1851, pour la station de l'Indo-Chine, rentra en 1854, comptant quarante-quatre entrées à l'hôpital pour coliques sèches, ayant donné 1043 jours de maladie et trois décès. — La corvette *l'Eurydice*, armée à Toulon en 1850, reçoit une cuisine distillatoire donnant par jour 500 litres d'eau; le rapport mentionne vingt hommes atteints de coliques sèches et de nombreuses rechutes. — L'*Archimède*, si cruellement atteint par la colique sèche dans deux campagnes précédentes, revient une troisième fois dans les mêmes parages, et la même maladie frappe quatorze hommes.—La corvette de premier rang *la Constantine* est armée au port de Rochefort en 1853; quatre mois après son départ, la colique sèche se déclare à bord; sur un effectif de 232 hommes, 96 sont atteints de cette maladie. Plusieurs succombent, d'autres restent paralysés et sont renvoyés en France comme invalides; plus de la moitié des hommes malades ont

présenté le liséré bleu des gencives. La maladie n'a diminué qu'après qu'on eut fait cesser l'usage de l'eau distillée, et supprimé les tubes ou siphons du charnier qu'on supposait formés d'un alliage de plomb et d'étain.— Je pourrais grossir cette liste déjà longue des noms du *Crocodile* et du *Caïman*, de la station de l'Indo-Chine; de ceux du *Phaëton*, du *Prony*, du *Catinat*, de l'*Embuscade*, du *Duroc*, appartenant à la station de l'Océanie; de l'*Eldorado*, du *Caraïbe*, de l'*Espadon*, du *Phoque*, du *Caïman*, de l'*Entreprenant*, attachés à la station des côtes occidentales d'Afrique, qui tous, pourvus de cuisines, ont eu leurs équipages plus ou moins gravement atteints de coliques sèches, et lui opposer l'immunité presque constante des navires à voiles, dépourvus de machines à distiller, et placés dans des conditions identiques de navigation. — Mais le fait de l'accroissement de cette maladie depuis l'adoption de ces machines étant reconnu constant (1), même par les défenseurs les plus fervents de son individualité, il ne s'agit plus que de savoir comment on a été conduit à méconnaître leur influence réelle sur cet accroissement progressif.

Les idées de Segond, opposées à l'étiologie saturnine, étaient, avons-nous dit, celles de la plupart des médecins de la marine à l'époque où l'on commença à soumettre les marins à l'usage de l'eau de mer distillée. Elles avaient été combattues avec avantage par le professeur Raoul, dans des leçons faites en 1850 à l'école de Brest. Ce médecin, s'appuyant sur l'identité complète de la colique sèche et de la colique saturnine, sur les faits qu'il avait observés à la Nouvelle-Zélande et au Sénégal, sur la multiplicité des causes qui, à bord des navires, peuvent produire l'empoisonnement saturnin, avait nettement déclaré que la prétendue colique végétale n'était qu'une maladie de plomb. Mais l'opinion de Se-

(1) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*, p. 495.

gond fut reprise, en 1852, par M. Fonssagrives, et défendue avec persistance et talent par lui et par plusieurs de nos confrères les plus distingués. Elle prévalut de nouveau. La conviction que la colique sèche dépend de l'influence du climat et de la météorologie des régions torrides était encore généralement admise il y a peu d'années. Quelques zélés défenseurs des idées du médecin de la Guyane s'apercevant qu'il avait oublié de rechercher les causes possibles d'une intoxication saturnine dans les lieux où il observait, pour en démontrer l'impuissance, trouvèrent plus simple de les nier, affirmant que la pensée de trouver du plomb à bord d'un navire n'avait pas la moindre consistance. Quant aux cuisines distillatoires, les éloges multipliés qu'on leur avait donnés lors de leur admission sur la flotte, éloignaient tout soupçon qu'elles pussent jamais avoir une influence fâcheuse sur la santé.

En 1840, M. Chevreul ayant été invité par le ministre de la marine à faire une analyse aussi complète que possible de l'eau de mer distillée, avait conclu dans un important travail qu'il remit à ce ministre, que cette eau ne contenait aucun des principes pernicieux qu'on prétendait y avoir découverts; qu'on n'y trouvait que ce qui se rencontre dans les eaux de source bien pures, et qu'il suffisait d'aérer cette eau pour qu'elle fût aussi salubre que celle des meilleures aiguades. (Extrait du rapport de M. Mimerel (1) à la commission du jury central sur l'exposition de 1844.)

(1) Les *Annales maritimes* de 1846 (partie non officielle), p. 241, contiennent le rapport de M. Mimerel, sous-directeur des constructions navales, adjoint à l'inspection du génie maritime et membre du Conseil des travaux, sur les avantages qu'on retirait de l'emploi de l'eau de mer distillée. Il rapporte que sur plusieurs navires de Nantes et de Bordeaux les équipages avaient préféré l'usage de l'eau de mer distillée à celui de l'eau douce prise à terre; que cette eau convenablement aérée, n'avait aucune saveur qui puisse la faire distinguer des eaux pures. L'opinion de M. Chevreul ne fut pas cependant aussi favorable que l'a établi M. Mimerel. J'ai trouvé en effet dans un mémoire de cet illustre chimiste, inséré au tome L, p. 11, des *Annales d'hygiène*, bien qu'il n'ait fait aucune

En 1841, le commandant de l'*Aube* avait écrit : « Quant à » la qualité de l'eau que nous donne notre cuisine, elle ne » laisse rien à désirer. En la soufflant convenablement, elle » est fort bonne au goût, surtout quand elle a séjourné trois » ou quatre jours dans les caisses, et ses effets ne sont nulle- » ment contraires à la santé des hommes. »

Cinq ans plus tard, en 1846, le commandant de l'*Archimède* écrivait au ministre : « Lorsque l'*Archimède* quitta la » France, Votre Excellence donna l'ordre de se pourvoir » d'une cuisine distillatoire, et depuis, son équipage a jour- » nellement ressenti l'heureuse influence de votre décision. » Jamais il n'a été rationné pour l'eau ; jamais il n'en a eu de » médiocre ou de qualité différente comme sur les autres na- » vires. Certes, si cette eau avait contenu la moindre substance » nuisible, c'est à bord d'un vapeur qu'elle se serait déclarée, » là où l'équipage, vivant dans les pays chauds et travaillant » aux chaudières, en consomme tous les jours. Aucun homme » ne s'est plaint, quoique souvent elle fût bue pure par les » chauffeurs (1). »

mention de l'influence que le plomb des étamages ou des tuyaux de conduite pouvait exercer sur la pureté de l'eau distillée, qu'il avait reconnu l'impossibilité presque absolue que des appareils en cuivre n'abandonnassent pas des parcelles de ce métal au liquide qu'ils produisent. Aussi, de concert avec M. Lebas, ingénieur de la marine, avait-il indiqué, dès 1841, les moyens de reconnaître cette altération et d'en neutraliser les effets (voir la note de la page 274).

(1) M. le commandant Cadiou était embarqué, à cette époque, sur l'*Archimède* ; il m'a confirmé, il y a peu de jours, les heureux résultats obtenus, dans la première partie de la campagne, de l'usage de cette cuisine. C'est après les avoir constatés, m'a-t-il dit, que les Anglais eurent recours à la distillation de l'eau de mer, à Aden, où ils ne pouvaient se procurer que de l'eau saumâtre. Il ajouta que le maître mécanicien Raffoux, qui mourut à Madagascar des suites de la colique sèche, apportait à l'entretien et à la direction de cet appareil les soins les plus minutieux et les plus constants, et que c'est à ses soins qu'on doit attribuer la pureté constante de l'eau.

A ces motifs de confiance et de sécurité à l'égard des nouveaux appareils, vinrent s'ajouter de nombreux exemples de leur innocuité sur la plupart des navires parcourant les mers d'Europe, et sur quelques-uns de ceux ayant séjourné dans la zone tropicale. « Quelle valeur pouvais-je attacher à cette » assertion (de produire la colique sèche), écrivait M. Fonssa- » grives (1), quand je me rappelais n'en avoir pas eu un seul » cas sur le brick *l'Abeille*, dont l'équipage ne consommait » cependant que de l'eau distillée? » — Dans un rapport sur les causes des coliques sèches, publié dans la *Revue maritime et coloniale* (octobre 1861), M. Petit, médecin en chef à la Réunion, invoque aussi le souvenir d'une année qu'il a passée sur l'*Eldorado*, à la côte occidentale d'Afrique, sans y avoir observé un seul cas de colique sèche, quoique l'équipage n'usât que de l'eau distillée par un appareil qui avait servi dans la campagne précédente. M. Marroin, médecin en chef à Cherbourg, pour repousser l'étiologie saturnine, affirme aussi (2) que, dans la mer Noire, les appareils distillatoires fonctionnèrent, par ordre, pendant toute la campagne de Crimée, et qu'il n'y eut que douze cas de colique sèche sur l'escadre, quoique, d'après lui, toutes les circonstances qui auraient pu favoriser l'intoxication saturnine, s'y trouvassent réunies. Puis, la colique sèche ne sévissait pas seulement sur les navires munis d'appareils distillatoires, on l'avait vue se déclarer sur d'autres et y avoir le caractère de durée et de violence qu'elle présentait sur ceux-ci. Ainsi sur le *Cerf*, à la Plata, sur l'*Africaine* et sur le *Phoque*, aux Antilles, sur la *Danaé* et sur la *Meurthe*, au Brésil, de graves épidémies s'étaient déclarées sous l'action, contestée il est vrai, des siphons en plomb des charniers. Sur les bateaux à vapeur, on doutait que cette ma-

(1) *Mémoire sur la colique sèche*, 1852, p. 54.

(2) *Histoire médicale de la flotte française dans la mer Noire pendant la guerre de Crimée*. Paris, 1861, p. 199.

ladie, qui atteignait un grand nombre de chauffeurs et de mécaniciens, pût dépendre du mastic au minium qu'ils manipulaient constamment, et la croyance dans des causes extérieures était si forte, qu'on trouve dans le rapport du capitaine Durand, de l'*Archimède*, qu'en 1846, *après des travaux non interrompus faits à la machine* (dans lesquels on avait employé 165 kilogr. de minium et 300 kilogr. de céruse), *les mécaniciens et les chauffeurs avaient été saisis par les coliques* VÉGÉTALES : *tous passèrent à l'hôpital sans qu'un seul fût épargné.*

Au milieu de ces complications de causes, qui parfois se trouvaient réunies sur un même navire, il était difficile de faire la part de chacune, et surtout d'apprécier celle qu'avaient eue les cuisines distillatoires, toujours mise en doute. D'autres études étaient devenues nécessaires pour la rendre incontestable.

L'usage des cuisines distillatoires s'était étendu de la marine militaire à la marine marchande, et bientôt il avait été suivi de l'apparition plus fréquente de la colique sèche parmi les équipages du commerce. Au mois d'août 1853, le capitaine Flottard, du navire *la Duchesse-Anne*, publia dans le *Journal du Havre* le récit des souffrances que son équipage avait endurées dans une traversée de Rio-Janeiro au Havre. Ayant ouï dire que deux capitaines, ses prédécesseurs, avaient aussi horriblement souffert des mêmes symptômes, il pensa que la cuisine distillatoire pouvait en être la cause, et, après des recherches minutieuses, il s'aperçut que le tuyau éjecteur était en plomb. Il le fit enlever et ordonna de ne plus donner à ses hommes que de l'eau tenue en réserve dans des pièces, en cas de dérangement de l'appareil distillatoire. Cette mesure arrêta la marche de la maladie. Les personnes déjà malades continuèrent à souffrir, mais il vit avec bonheur leurs souffrances diminuer et leur état cesser d'être alarmant.

Le 16 mars 1859, le trois-mâts français *la Renaissance*,

provenant de Malacoré (côte occidentale d'Afrique), arriva à Marseille ayant à bord une partie de l'équipage alité par suite de fièvres intermittentes rebelles. Le second du navire, le charpentier et le maître d'équipage, avaient en outre éprouvé des coliques sèches. Le visage de ces hommes exprimait la langueur et l'abattement ; il était d'une pâleur presque ictérique. Le maître d'équipage était paralysé des membres supérieurs et inférieurs. On examina l'appareil distillatoire placé sur ce navire, et l'on constata que le tuyau conduisant l'eau distillée du serpentin dans les caisses de la cale était en plomb ; il avait 5 mètres de long et 5 centimètres de diamètre.

Le 13 août dernier, le trois-mâts français *l'Arthur*, provenant de Santiago de Cuba, est arrivé à Pauillac après cinquante et un jours de mer. Pendant la traversée, la presque totalité de son équipage, composé de douze hommes, a été atteinte de coliques sèches à des degrés divers d'intensité selon les sujets. Plusieurs matelots ont éprouvé des récidives de cette maladie, et quelques-uns, encore gravement malades, entrèrent à l'hôpital de Bordeaux à l'arrivée. Dans le rapport adressé à l'autorité supérieure par le directeur du lazaret, il est dit que cette colique sèche doit être attribuée aux sels de plomb « qui se déposaient dans l'appareil distillatoire, » mal entretenu, dont on se servait pour se procurer l'eau » nécessaire aux besoins du bord. »

Les trois-mâts *Alphonse-Nicolas-César* (parti de Saint-Nazaire le 13 mai 1861, arrivé à la Havane le 13 juin, parti de la Havane le 16 juillet, revenu à Saint-Nazaire le 13 août) a fourni à la frégate-hôpital *la Pénélope*, dont M. Gestin, chirurgien de première classe, dirigeait le service à l'époque où la fièvre jaune apparut dans cette ville, deux cas parfaitement caractérisés de colique de plomb. Le *Nicolas-César* était pourvu d'une cuisine distillatoire. Un échantillon de l'eau fournie par cette cuisine a été remis à M. le docteur Mêlier,

inspecteur général du service sanitaire, membre de l'Académie impériale de médecine. L'analyse qui en a été faite au laboratoire de l'Académie a décelé dans cette eau une proportion considérable de plomb. Les deux malades traités sur la *Pénélope* étaient de grands buveurs d'eau.

Le trois-mâts *la Gironde*, qui a fait le voyage de la Havane à la même époque, avait aussi une cuisine distillatoire. Le personnel de ce navire avait dû renoncer à l'usage de l'eau distillée, parce que, pendant le voyage précédent, presque tout l'équipage avait souffert de coliques sèches. Tous les accidents ont cessé à l'époque où l'on ne s'est plus servi pour boisson que de l'eau prise à terre.

La reproduction fréquente de semblables accidents, sur des navires pourvus des mêmes appareils distillatoires, fit penser dans les ports où ils abordaient à examiner l'eau qu'ils produisaient. Au Havre, M. Leudet, chimiste distingué, reconnut un des premiers que cette eau, analysée avec soin, avait toujours donné du plomb quand les cuisines étaient neuves, et du cuivre quand elles étaient vieilles. Ce chimiste écrivait en 1855 à M. Chevallier : « J'avais le dessein d'accumuler » plusieurs échantillons d'eau distillée pour vous faire un en- » voi comme le précédent, mais je viens de recueillir moi- » même un spécimen si fortement plombé, que je prends le » parti de vous l'expédier immédiatement. » (Cette eau précipitait abondamment par tous les réactifs qui décèlent la présence du plomb.) — Dans le même port, le docteur Desjardins a également signalé la présence du plomb et du cuivre dans des eaux distillées provenant d'appareils neufs.

A Bordeaux, M. Barbet, pharmacien, annonçait en avril 1853 que ses analyses avaient démontré des quantités de sels de plomb très notables dans des eaux distillées par des appareils de cuisine, où l'eau de mer est mise en vapeur et condensée dans des serpentins de plomb ou d'alliage.

M. Chevallier, qu'il faut toujours citer lorsqu'il s'agit d'é-

clairer sur les dangers qui peuvent suivre l'emploi de vases ou appareils contenant du plomb, a publié en 1859, dans les *Annales d'hygiène*, les résultats de l'examen de quinze échantillons d'eau provenant des cuisines distillatoires, qui lui ont été adressés de différents ports : quatre ne contenaient d'une manière notable ni sels de cuivre, ni sels de plomb ; un contenait une très grande quantité d'un sel de plomb et des traces d'un sel de cuivre ; huit contenaient des sels de plomb, et seulement des traces de sels de cuivre ; deux, enfin, contenaient des sels de cuivre en quantité notable et seulement des traces d'un sel de plomb.

Ainsi, l'étude chimique des produits de la distillation de l'eau de mer, a prouvé d'une manière incontestable qu'ils pouvaient se charger de proportions plus ou moins considérables de composés plombiques, enlevés à des appareils dont la construction n'a été soumise à aucun contrôle de l'autorité. Les appréhensions qu'avait fait naître ce qui s'était passé à l'occasion des eaux distillées du commerce, se sont réalisées pour l'eau distillée destinée à la boisson des marins. Il n'y a donc plus de doutes à avoir sur la véritable nature de ces coliques, dont la fréquence s'est accrue à mesure que l'emploi des appareils distillatoires se généralisait davantage, et les variations qu'elles ont présentées dans leur apparition, dans leur nombre, dans leur gravité, sont expliquées par les variations des résultats des analyses chimiques, qui souvent n'ont rien donné, et qui plus souvent présentent des proportions de composés saturnins en rapport avec la gravité plus ou moins grande des accidents qu'on avait observés.

J'ai fait examiner depuis quelques années les appareils distillatoires placés sur les navires de l'État, soit à la mer, en cours de campagne, soit à leur arrivée au port ; les résultats ont confirmé ceux précédemment établis.

Sur le transport-hôpital *la Seine*, allant aux Antilles en 1858, M. Carpentin, pharmacien de première classe, exa-

mina la cuisine distillatoire, qu'on réparait pendant une relâche aux îles du Salut (Guyane française). Après avoir constaté que l'étamage avait été pratiqué avec un alliage contenant 40 pour 100 de plomb, il reconnut : 1° qu'un savon de plomb s'était formé sur la surface extérieure des chaudières à soupe, par la transsudation de la graisse à travers les joints et par sa combinaison avec le plomb de l'étamage; 2° que l'eau qui sortait chaude de la chambre de vapeurs, contenait une proportion sensible de plomb; 3° que celle conservée dans les caisses à eau de la cale se teintait sous l'action de l'acide hydrosulfurique; 4° que les cartons des joints étaient imprégnés de matières grasses contenant du cuivre et du plomb.

En 1859, j'ai fait analyser à Brest l'eau fournie par la cuisine distillatoire du navire-hôpital *l'Amazone*, sur lequel on avait observé vingt-cinq cas de coliques sèches pendant une traversée de Cayenne en France; la présence du plomb y fut positivement démontrée. Je fis également analyser le tissu de la manche en toile qui avait servi à distribuer cette eau dans les caisses en fer de la cale. Après cinq mois d'usage, ce tissu avait pris une teinte verte caractéristique, et l'on constata qu'il avait retenu une forte proportion de plomb et de cuivre abandonnés par l'eau qui l'avait traversé.

Le 23 février 1860, après avoir visité le transport neuf à vapeur *le Japon*, qui venait d'être acheté en Angleterre, et avoir examiné l'installation de l'appareil distillatoire, dont les tuyaux éjecteurs étaient en plomb, je fis analyser l'eau qu'il produisait; elle contenait 7 milligrammes de plomb par litre. On changea ces tuyaux, dont l'influence n'eût pas manqué d'être grave sur la santé des marins pendant la campagne que ce navire allait entreprendre.

Mais le fait le plus remarquable et le plus concluant a été fourni par l'aviso à vapeur *l'Achéron*, attaché à la station des Antilles, où il arriva au mois d'avril 1860. Il m'a été communiqué par M. Coutance, pharmacien de première classe,

chargé du service à Fort-de-France, et confirmé plus tard par M. Ballot, médecin en chef de la colonie. L'*Achéron*, pourvu d'une cuisine distillatoire, avait été armé à Lorient. Peu de jours après son arrivée à la Martinique, il envoya à l'hôpital quatre hommes atteints de coliques sèches. Ce nombre s'éleva assez rapidement à dix-neuf (sans compter les récidives); tous présentaient le liséré bleu des gencives. L'attention se porta sur les causes saturnines qui avaient pu produire la maladie. M. Coutance analysa d'abord la peinture blanche qui avait servi récemment à peindre le navire et le produit du grattage de l'ancienne peinture; il n'y trouva que du blanc de zinc et pas un atome de plomb. Le vin de ration délivré à l'équipage provenait des magasins de la marine; il ne contenait pas de plomb, mais l'eau distillée fournie par la cuisine en contenait une proportion notable. Plusieurs échantillons furent successivement analysés; ils donnèrent des résultats identiques, et l'on s'assura enfin que l'étamage de cette cuisine contenait 15 pour 100 de plomb. Des ordres furent donnés pour la réétamer à l'étain fin. Peu de jours après, l'*Achéron* partait pour aller porter des Chinois à Cayenne. Dans ce court voyage, le chirurgien-major mourut d'une affection qu'on qualifia de myélite aiguë, et plusieurs nouveaux cas de colique sèche se déclarèrent. Au retour à la Martinique, M. Coutance constata de nouveau la présence du plomb dans l'eau produite par la cuisine, il découvrit que le prétendu étamage à l'étain fin, pratiqué avec les ressources du bord, avait été fait avec un alliage pour soudure contenant 50 pour 100 de plomb, tel qu'on le délivre encore dans nos arsenaux maritimes. A sa demande, cette opération fut renouvelée une deuxième fois, après s'être assuré de la pureté de l'étain employé. Depuis, l'eau distillée a cessé de donner les réactions du plomb, et la colique sèche n'a plus été observée sur l'*Achéron*, qui, à cette époque, était le seul navire de la station des Antilles ayant fourni des cas de cette maladie.

L'événement de l'*Achéron* a donc fourni une preuve et une contre-épreuve de l'action que les machines distillatoires peuvent avoir sur le développement de la colique sèche des pays chauds. Tant que l'étamage à bas titre dont était revêtue celle de ce navire, avait subi le contact de l'eau distillée au moment de la condensation, celle-ci s'était chargée de quantités de plomb suffisantes pour déterminer des accidents d'intoxication. Le jour où on lui a substitué l'étamage à l'étain pur, l'eau n'a plus contenu de plomb et la maladie a cessé.

Cette inégalité d'action selon les qualités diverses de l'étamage, selon son degré d'usure, selon que les appareils sont pourvus de tuyaux éjecteurs en plomb, pouvait être pressentie et constatée d'après les résultats différents qu'avait donnés l'analyse chimique d'un grand nombre d'échantillons d'eau distillée. Elle explique pourquoi deux navires ayant des appareils en apparence semblables et naviguant dans les mêmes mers, ont des résultats sanitaires différents; pourquoi sur un même navire des accidents peuvent se produire ou cesser selon qu'on a renouvelé l'étamage ou qu'il a disparu après un long service.

Les mêmes altérations se produisent par les appareils distillatoires adaptés aux machines motrices et pourvus de condenseurs sous-marins. Ces appareils, dont l'invention est récente et dont l'emploi se généralise de plus en plus, ont pendant longtemps, malgré les soins les plus minutieux, donné de l'eau douce inférieure à celle des cuisines Rocher. Mais, grâce à d'heureux perfectionnements apportés à leur construction par M. Sabathier, ingénieur de la marine impériale, ces inconvénients ont à peu près disparu. Cependant l'examen chimique de l'eau produite par quelques-uns de ces appareils m'a démontré qu'elle se chargeait facilement de plomb et qu'elle pourrait, par conséquent, déterminer tôt ou tard des accidents semblables à ceux relatés plus haut, sur-

venus par l'usage de l'eau provenant des appareils Rocher lorsqu'on ne s'assure pas de la pureté des métaux et des alliages employés dans leur construction. A bord du vaisseau *le Bayard*, armé à Cherbourg, M. Besnou, pharmacien de première classe, chargé de l'examen de l'appareil distillatoire, a reconnu que l'eau douce produite contenait du plomb, dont la quantité fut évaluée à 0,003 par litre. Cette analyse, répétée à Brest, ayant donné un résultat semblable, M. l'amiral de Gueydon a décidé, après que j'eus fait constater les résultats de l'emploi de mon filtre au charbon animal en grain, que ce vaisseau serait pourvu de deux de ces appareils et muni d'une quantité suffisante de charbon pour la campagne qu'il allait entreprendre. Il a été décidé, en outre, qu'une chaudière, dans laquelle on ne ferait pas d'injections de suif, serait réservée pour alimenter le condensateur, afin de prévenir les inconvénients qui avaient été la suite de mes premiers essais. L'eau, chargée de matière grasse, exhalait une odeur de cérat altéré et traversait difficilement le charbon.

Je n'insisterai pas, après ce qui précède, sur la nécessité de demander que la fabrication des appareils distillatoires destinés à la marine marchande soit soumise désormais au contrôle de l'autorité, et qu'on ne puisse les employer qu'après les avoir revêtus d'une estampille attestant qu'on peut le faire sans danger pour la salubrité. Cette mesure est adoptée dans la marine impériale, où elle donne d'heureux résultats. Mon premier rapport constate ceux obtenus au port de Brest, après une année d'expérience, par la commission de surveillance établie à cet effet. J'ai cru utile d'y indiquer les motifs qui m'ont conduit à demander que, comme complément indispensable de toute cuisine distillatoire, on délivre aux bâtiments armés un filtre au charbon animal en grains (1), dont

(1) Ce filtre doit être distingué de celui préconisé en 1840 par M. Lallier, qui n'avait pour but que d'enlever instantanément à l'eau le goût d'empyreume qu'elle offre en sortant de l'alambic. M. Rocher a, dès

l'usage spécial sera de retenir les parcelles des composés plombiques ou cuivriques que l'eau distillée peut accidentellement entraîner. On rendra ainsi aux appareils de MM. Peyre et Rocher la confiance qu'ils avaient d'abord inspirée et qu'ils n'auraient pas dû perdre; elle ne s'est affaiblie que parce qu'on a méconnu trop longtemps l'influence que des réparations intempestives ou mal dirigées, et un mauvais choix des métaux ou alliages employés, peuvent avoir sur la pureté de leurs produits.

Le ministre, ayant accueilli cette demande, a donné l'ordre de faire à bord de nouveaux essais de filtre, dont j'ai proposé l'adoption, en l'appliquant au service d'une cuisine distillatoire en fonctionnement normal. Après ces essais, un second rapport lui a été transmis, constatant les résultats que j'ai obtenus de cette application. J'y ai joint une copie de l'instruction délivrée au chirurgien principal de la frégate *la Junon*, au moment où ce navire partait pour la station des côtes occidentales d'Afrique, muni de deux filtres dont on pourra apprécier les avantages et les inconvénients dans les régions torrides, sous des influences de température autres que celles où j'ai fait mes premières expériences, et dans des parages où la colique sèche est, dit-on, endémique.

Du rapprochement de ces documents il ressortira, je l'espère, une nouvelle démonstration favorable à l'opinion que je soutiens depuis plusieurs années au sujet de l'étiologie saturnine de la colique sèche des navigateurs. Les faits qui s'y trouvent consignés ont toute l'évidence possible, ils ne peuvent laisser de doute sur l'utilité et sur l'urgence des mesures administratives qu'il importe de prendre, et qui ne sauraient être ajournées sans danger pour la santé des marins.

cette époque, renoncé à ces sortes d'appareils, puisque, ainsi qu'on l'avait constaté sur l'*Aube*, il suffisait de peu d'heures pour retirer à l'eau cette odeur et cette saveur désagréables.

II. — PIÈCES OFFICIELLES.

MESURES ADMINISTRATIVES. — INSTRUCTIONS DIVERSES. — RAPPORTS TRANSMIS AU MINISTRE.

Après avoir acquis la certitude que les appareils servant à la distillation de l'eau de mer avaient été une cause fréquente d'accidents saturnins développés sur le personnel des équipages, et à la suite d'une visite que je venais de faire de l'appareil placé sur le transport *le Japon*, où je pus constater de nouveau les inconvénients résultant du manque de surveillance exercée sur ces machines, je fis connaître au préfet maritime, le 23 février 1860, l'utilité qu'il y aurait à créer dans chaque port une commission dont feraient partie deux officiers supérieurs du service de santé (médecin et pharmacien), qui seraient chargés d'examiner les appareils distillatoires (cuisines et condensateurs) mis en service sur des navires destinés à de longues campagnes ou rentrant dans le port, après un séjour prolongé à la mer, afin de s'assurer si le choix des métaux ou des alliages employés à leur construction n'offrait aucun danger d'altération saturnine de l'eau produite, ou ne pouvait pas expliquer les maladies qui se seraient produites pendant la campagne. Cette demande fut favorablement accueillie par l'amiral Hamelin, et une dépêche datée du 10 mars 1860, transcrite ci-après, a rendu obligatoires les diverses propositions que j'avais faites. Plus tard, des circulaires du préfet, sous la date du 16 avril 1860 et 15 novembre 1861, en ont assuré l'exécution. C'est afin de constater les résultats de cette surveillance pendant la première année d'exercice, que j'ai rédigé les deux rapports qui suivent la reproduction des actes de l'autorité maritime, où sont consignées les expériences relatives au filtre servant à purifier l'eau distillée.

Formation, dans chaque port, d'une commission spéciale chargée d'étudier, au point de vue sanitaire, les questions relatives à l'emploi des appareils distillatoires. — Dépêche du 10 mars 1860. — (*Bulletin officiel*, n° 59.)

Messieurs, l'usage, chaque jour plus répandu à bord des bâti-

ments de guerre, de l'eau douce obtenue par la distillation de l'eau de mer, fait à l'administration maritime une obligation de veiller avec le plus grand soin à l'établissement et à l'entretien des appareils distillatoires.

Il ne suffit pas que toutes les précautions voulues soient prises pour la construction de ces appareils quand ils sont exécutés dans les ateliers de l'État, ou pour leur réception lorsqu'ils sont obtenus au moyen de marchés; il faut encore que des soins assidus leur soient donnés en cours de campagne; ce n'est qu'avec ces précautions multipliées qu'on peut espérer de mettre la santé des hommes de mer à l'abri des dangers qui résultent de l'emploi de l'eau artificielle, lorsque sa production n'a pas eu lieu dans de bonnes conditions.

Afin de donner à cette partie du service toutes les garanties qu'elle peut encore réclamer, j'ai décidé que l'examen des appareils distillatoires, au point de vue sanitaire, serait confié, dans chaque port, et jusqu'à nouvel ordre, aux soins d'une commission spéciale composée d'un chirurgien et d'un pharmacien de la marine, désignés par le chef du service de santé.

La commission dont il s'agit devra faire fonctionner sous ses yeux, et avant leur réception, chacun des appareils distillatoires, cuisines ou condensateurs fournis par l'industrie. Ce n'est qu'après leur acceptation, au point de vue sanitaire que la commission ordinaire des recettes pourra procéder à la réception de ces objets sous le rapport administratif et sous celui de la bonne exécution.

La commission spéciale devra également se rendre, tant au désarmement qu'à l'armement, à bord de chacun des bâtiments pourvus d'un appareil distillatoire. Elle fera fonctionner cet appareil, constatera la qualité bonne ou mauvaise de ses produits, et exprimera son avis sur les conséquences de son usage au point de vue de la santé des hommes.

Les procès-verbaux de cette commission me seront transmis quand ils présenteront quelques observations de nature à jeter des lumières nouvelles sur la question de l'emploi de l'eau distillée à bord des navires. Des extraits de ces rapports seront donnés quand il y aura lieu, aux services chargés d'une part de la construction et de l'établissement de ces appareils, et d'autre part de leur fonctionnement et de leur entretien à la mer.

L'amiral ministre secrétaire d'État de la marine,

Signé HAMELIN.

Circulaire du préfet maritime, du 14 avril 1860.

Conformément à la circulaire du 10 mars 1860, une commission, composée de MM. le second médecin en chef ou professeur, second pharmacien en chef ou professeur, sera chargée d'examiner, au point

de vue sanitaire, les appareils distillatoires préalablement à la recette administative. Cette commission se rendra également, tant au désarmement qu'à l'armement, à bord de chacun des bâtiments pourvus de ces appareils.

Les résultats de ces observations seront consignés dans un procès-verbal, qui recevra, soit en original, soit en extrait, par les soins de M. le directeur du service de santé, la direction indiquée dans le dernier paragraphe de la circulaire précitée du 10 mars.

Le présent ordre sera porté à la connaissance de MM. les commandants et chirurgiens-majors des bâtiments, par le major-général et par M. le directeur du service de santé qui est chargé d'en assurer l'exécution.

Le vice-amiral préfet maritime. *Signé* ODET-PELLION.

Circulaire du préfet maritime, en date du 15 novembre 1861.

Il sera procédé successivement, et sans interruption, à la visite de toutes les cuisines et appareils distillatoires qui existent à bord des bâtiments de la flotte, ainsi que dans les magasins, en commençant par ceux de ces bâtiments.

Cette opération sera effectuée par la commission spéciale instituée par la circulaire ministérielle du 10 mars 1860, *Bull. off.*, p. 241; elle a pour but de s'assurer si les distillateurs sont dans de bonnes conditions hygiéniques, et de mettre à même de remédier aux inconvénients qu'ils peuvent présenter. Les résultats seront consignés dans un procès-verbal en double expédition. Toute cuisine ou appareil qui aura été vérifié et reconnu susceptible d'être employé devra porter une étiquette signée par les membres de la commission, et indiquant qu'il est en bon état de service.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux appareils déjà vérifiés; pour ceux-ci, on se contentera d'y mettre l'étiquette de vérification.

Le vice-amiral préfet maritime. *Signé* Comte de GUEYDON.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 30 juillet 1861.

Monsieur le préfet, vous m'avez transmis, le 9 juillet, un rapport de M. le directeur du service de santé Lefèvre, sur les cuisines et appareils distillatoires soumis, au port de Brest, à l'examen de la commission spéciale instituée par la circulaire ministérielle du 10 mars 1860.

J'ai lu avec intérêt ce rapport, et je vous prie de témoigner à M. Lefèvre ma satisfaction du zèle avec lequel il travaille à élucider une question aussi importante pour l'hygiène navale.

Vous m'avez adressé en même temps le plan d'un filtre à charbon que M. Lefèvre recommande comme susceptible de neutraliser les molécules plombiques qui peuvent se trouver dans le produit de la distillation.

Les expériences auxquelles cet appareil a été soumis jusqu'ici ayant donné des résultats satisfaisants, j'ai reconnu la convenance de procéder à des essais de nature à permettre d'apprécier définitivement l'utilité de l'instrument dont il s'agit. Je vous autorise en conséquence à faire appliquer un filtre du système précité au service d'une cuisine distillatoire en fonctionnement normal, et je vous prie de me tenir au courant des observations que cette épreuve permettra de faire.

Signé Chasseloup-Laubat.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 14 décembre 1861.

Monsieur le préfet, par votre lettre du 5 décembre courant, vous me faites connaître que la commission sanitaire qui a examiné l'appareil distillatoire du vaisseau *le Bayard* a reconnu que l'eau obtenue au moyen de cet appareil était de mauvaise qualité, et que le filtre au charbon avait été impuissant à la bonifier. Vous ajoutez que le port de Brest ne pouvant disposer d'une cuisine Rocher de grandeur convenable, vous avez autorisé la délivrance, au *Bayard*, de deux filtres du système de M. Lefèvre. Grâce à ce moyen, et en affectant en outre une chaudière spéciale à l'appareil distillatoire en question, on a pu obtenir de l'eau de bonne qualité.

En présence des résultats satisfaisants qui ont été constatés, j'ai l'honneur de vous informer que j'approuve les mesures que vous avez prises.

Signé Comte de Chasseloup-Laubat.

Copie d'une dépêche adressée au vice-amiral préfet maritime du deuxième arrondissement, par le ministre de la marine et des colonies.

Paris, 28 janvier 1862.

Monsieur le préfet, vous m'avez transmis, le 11 novembre dernier, un rapport sur les essais d'un nouveau système de filtre à charbon pour cuisine distillatoire proposé par M. le directeur du service de santé du port du Brest.

J'ai lu avec intérêt ce rapport, et je vous prie de vouloir bien faire connaître à M. le directeur Lefèvre, en lui témoignant ma satisfaction des bons résultats obtenus par ses soins, que je l'autorise à faire publier dans un journal scientifique les divers travaux qu'il m'a soumis.

Signé Comte de Chasseloup-Laubat.

1[er] *Rapport sur les opérations de la commission hygiénique chargée de l'examen des cuisines et appareils distillatoires, mis en service sur les bâtiments de la flotte au port de Brest.*

Brest, 9 juillet 1861.

MONSIEUR LE PRÉFET,

Une année s'est écoulée depuis que la commission nommée par vous, le 14 avril 1860, en exécution des dispositions de la circulaire ministérielle du 10 mars de la même année (concernant l'examen, *au point de vue sanitaire*, des cuisines et appareils distillatoires livrés à la marine), a commencé à fonctionner. Si aucun fait important n'a mérité d'être porté immédiatement à la connaissance du ministre, ainsi que le prescrit ladite dépêche, j'ai pensé qu'un rapport d'ensemble sur le résultat des opérations auxquelles elle s'est livrée et des analyses qu'elle a faites, pourrait vous offrir de l'intérêt, et qu'il me permettrait, en outre, de vous indiquer les mesures que je crois utile de prendre afin de remédier aux inconvénients qu'elle a signalés, et qui peuvent porter atteinte à la santé des marins.

Cette commission, composée du second pharmacien en chef et du second médecin en chef (MM. Fontaine et Fonssagrives), a examiné successivement et à diverses époques :

1° Les cuisines distillatoires placées sur les canonnières *la Fulminante*, *la Flèche*, *l'Eclair* et *l'Etincelle* (1);

2° Celle embarquée sur la corvette de premier rang *la Galathée*.

Elle a reconnu que les conditions du marché passé avec la maison Rocher avaient été remplies, quant à l'étamage des surfaces des chaudières et des serpentins, qui sur toutes était à l'étain fin, mais qu'il s'y trouvait des masses de soudures et des charges en alliage plombique à bas titre que rien n'abritait, et qui pourront par conséquent abandonner du plomb à l'eau fournie par la distillation. Sur ces cinq navires, le tuyau de conduite destiné à porter l'eau dans la cale est en tôle, avec ajutages soudés en dehors à l'alliage plombique.

L'eau fournie par ces différents appareils a donné des traces à

(1) Les appareils de ces deux dernières canonnières, *l'Etincelle* et *l'Eclair*, attachées la première à la station de Bourbon et Madagascar, la deuxième à celle des Antilles, ont continué à abandonner du plomb. A la Martinique, M. Coutance a constaté ce fait pour *l'Eclair*, et M. Richaud, chirurgien du navire, a observé plusieurs cas de colique sèche parmi l'équipage. Sur *l'Etincelle*, M. Fourcy dit aussi en avoir eu plusieurs cas assez légers de la même affection parmi son équipage.

peine sensibles de plomb, qui tendaient à disparaître lorsqu'on prolongeait l'opération, et à se reproduire lorsqu'on lui faisait subir des intermittences.

Le 11 février 1861, la commission a été appelée à visiter à bord de la frégate *l'Hermione*, destinée à la station des côtes orientales d'Afrique, une cuisine distillatoire qui fonctionnait pour la première fois. — Elle remarqua que le tuyau éjecteur de cette cuisine était en plomb étamé par les procédés de M. Ch. Sébille, de Nantes. — Après avoir eu le soin de laisser perdre une centaine de litres d'eau produite par cet appareil, la commission en a recueilli une certaine quantité qu'elle a soumise à l'analyse chimique. Tous les réactifs lui ayant successivement démontré la présence d'une forte proportion de plomb dans cette eau, elle a cherché à en connaître l'origine, et dans ce but elle a demandé que l'appareil fût mis à terre et démonté. Elle put ainsi constater que, selon les conditions du marché passé avec M. Rocher, la chaudière, le serpentin, la chambre du réfrigérant avaient été étamés à l'étain fin, mais que les bourrelets de soudure du serpentin et de la chambre du réfrigérant avaient été faits avec peu de soin, à l'aide d'un alliage contenant 60 p. 100 de plomb, que des masses considérables de cet alliage étaient disséminées dans le fond de l'évaporateur, et que les charges étaient également composées d'un alliage à bas titre. — Je vous rendis compte du résultat de cet examen, et c'est d'après vos ordres que le directeur des constructions navales dut procéder aussitôt aux changements réclamés par la commission. — Ils consistèrent à recouvrir d'étain fin toutes les parties en alliage plombifère, et à remplacer le tuyau en plomb étamé par un tuyau en tôle de fer. La commission a suivi avec intérêt ces diverses opérations, et lorsqu'elles furent terminées, le 9 mars, elle a fait fonctionner de nouveau l'appareil. — L'eau qu'il a fournie était parfaitement limpide et ne donnait plus aucune trace de la présence du plomb, mais elle contenait du fer en assez forte proportion; ce fer provenait du tuyau éjecteur. — La commission a fait remarquer que ce fer ne présentait aucun danger, puisque la plus grande partie devait se précipiter par le repos dans les caisses à eau.

Peu de jours après, le 12 avril, la commission procéda à l'examen d'une cuisine distillatoire fournie antérieurement par la maison Rocher, et qu'on venait de placer à bord du transport *la Fortune*, destiné à la station du Brésil. La direction des constructions navales avait fait à cet appareil les changements apportés à celui de *l'Hermione*. Toutes les surfaces en contact soit avec l'eau de mer, soit avec l'eau douce produite par la distillation, avaient été couvertes d'étain fin; le tuyau de conduite de l'eau distillée dans la cale était en tôle de fer. — L'eau, examinée au laboratoire de chimie a été

reconnue pure et complétement exempte de plomb. Comme celle de l'*Hermione*, elle contenait une forte proportion de fer, que décelait une saveur atramentaire assez prononcée. La commission, par la raison indiquée plus haut, n'a attaché aucune importance à cette présence du fer dans l'eau.

Afin de justifier la nécessité où l'on a été de proscrire l'usage des tuyaux en plomb étamé, et de couvrir d'étain toutes les surfaces extérieures des cuisines, je crois devoir vous rapporter deux expériences qui ont été faites, à ma demande, par M. le premier pharmacien en chef :

1° La première, relative aux tuyaux Sébille, a eu pour objet de démontrer l'action que l'eau distillée peut avoir sur cette espèce de tuyaux. A un alambic en verre nous avons adapté, comme tuyau éjecteur, un de ces conduits d'un mètre environ de longueur ; il devait conduire l'eau dans un récipient en verre. — 5 à 6 litres d'eau de mer ont été soumis à la distillation dans ce petit appareil. — Le produit examiné a donné les réactions du plomb qui provenait évidemment du tuyau. Cette expérience, plusieurs fois renouvelée, a donné le même résultat.

2° La deuxième avait pour but de s'assurer si l'eau de mer que l'on soumet à la distillation dans un vase de plomb, pouvait entraîner des parcelles de ce métal qu'on retrouverait dans l'eau distillée. A cet effet, on a disposé un alambic dont la cucurbite était un vase de plomb de 5 à 6 litres de contenance; le chapiteau, le conduit éjecteur étaient en verre, ainsi que le récipient. Le produit de la distillation, dans ce petit appareil, a constamment donné les réactions du plomb, qui ne pouvait évidemment provenir que de la cucurbite.

Le 25 avril 1861, la commission a été appelée pour la première fois, conformément aux prescriptions de la circulaire du 10 mars 1860, à examiner une cuisine neuve présentée à la marine par la maison Rocher. Cette cuisine ayant été démontée, on a enlevé sur les divers points de sa surface intérieure des échantillons : 1° de l'étamage ; 2° des soudures, bourrelets et charges en alliage. — La commission a reconnu que les conditions du marché avaient été remplies, et que, conformément à l'article 5, l'évaporateur, le réfrigérant, les chaudières et les marmites étaient étamés à l'étain fin ; mais les soudures, bourrelets et charges contenaient une forte proportion de plomb, s'élevant jusqu'à 40 pour 100, et que rien ne préservait de l'action de l'eau et de celle des vapeurs d'eau douce.

Le représentant du fournisseur, auquel ces résultats ont été communiqués, fit connaître par deux lettres adressées à la commission : « que le bourrelet de soudure placé sur les joints du serpentin n'a » été adopté par M. Rocher que comme surcroît de solidité, car avant

» de le placer, les embranchements du tube qui forme le serpentin » sont parfaitement brasés et pourraient très bien se passer de cette » soudure extérieure. Ils sont tous essayés à chaud, et à chaque » fuite qui se manifeste le travail est refait complétement. La sou- » dure qu'on emploie est aussi claire que possible; on n'y fait entrer » que la quantité de plomb indispensable pour la rendre solide et ré- » sistante à l'action des sels marins. »

Le même agent crut devoir rappeler les passages suivants de l'instruction qui accompagne la livraison de chaque cuisine ; ils sont destinés à prévenir la présence des sels métalliques :

« Pour les appareils neufs et pour tous ceux qui sont restés longtemps sans fonctionner, il faut avoir le soin, par précaution de salubrité, avant d'envoyer l'eau distillée dans le réservoir et de la livrer à la consommation, de faire fonctionner les appareils vingt-cinq à trente-six heures en laissant écouler l'eau distillée à la mer.

» On ne doit pas rafraîchir le réfrigérant pendant les deux dernières heures, afin de laisser échapper la vapeur à pleins tuyaux du serpentin. C'est le moyen le plus efficace pour enlever les gommes et les sels métalliques qui auraient pu se former.

» Il est également de bonne précaution hygiénique de renvoyer à la mer l'eau distillée obtenue pendant la première heure, quand les appareils ont cessé de fonctionner pendant quelques jours. »

Quoique l'instruction ne précise pas la nature des sels dont on doit prévenir la production, il est évident que ce sont des sels de plomb ou de cuivre, dont les éléments sont en présence dans ces appareils. Ils ont d'autant plus de tendance à se former, que les étamages sont à plus bas titre ou plus altérés. — Le conseil de renouveler les précautions toutes les fois que l'appareil a subi un chômage, démontre la permanence du danger et par suite le besoin de le combattre. Les cuisines distillatoires présentent donc des effets semblables à ceux qu'on observe dans les tuyaux en plomb servant à terre à la conduite des eaux d'alimentation, puisqu'on conseille aussi de laisser perdre des quantités plus ou moins considérables de celles qui les traversent si l'on veut les avoir pures et sans altération saturnine.

La commission s'est conformée aux préceptes de l'instruction de M. Rocher. Pendant deux jours elle a fait fonctionner cette cuisine, et l'eau distillée qu'elle donna ayant été examinée aux différents temps de l'épreuve, a offert le premier jour des traces sensibles de plomb, lesquelles ont été successivement en diminuant pour disparaître complétement à la fin du deuxième jour.

Quoique ce résultat fût conforme aux prévisions de M. Rocher, la commission s'est demandé si, dans des conditions toutes différentes

de température et de climat, après un chômage plus ou moins prolongé, ces bourrelets de soudure ne seraient pas susceptibles d'introduire de nouvelles proportions de plomb dans l'eau distillée, et si la prudence ne commanderait pas, conformément à l'article 4 du marché, d'exiger que ces surfaces fussent aussi couvertes d'étain fin. Les résultats avantageux obtenus à bord de l'*Hermione* et de la *Fortune* de l'emploi de ce moyen, justifient le désir de le voir adopté partout.

Quant à la durée, à la force de résistance, à l'action des sels contenus dans l'eau de mer de cette couverte en étain, aux inconvénients qu'elle peut offrir relativement à la solidité des appareils, qui ont été objectés par le représentant du fournisseur, la commission se réserve de les étudier avec soin sur des cuisines, au retour des campagnes, ou immédiatement sur des appareils en magasin, si le ministre juge convenable de l'y autoriser.

Le 4 juin 1864, la commission a visité et fait fonctionner la cuisine distillatoire que la frégate *la Némésis* venait de remettre dans les magasins, après une campagne dans les mers de l'Indo-Chine qui avait duré quatre ans et demi. Le chirurgien-major de cette frégate lui fit connaître que pendant toute la campagne on n'avait pas fait usage comme boisson de l'eau distillée par cet appareil. C'est tout au plus si de loin en loin on l'avait comprise pour moitié ou pour un tiers dans la préparation de la soupe de l'équipage.

Avant de procéder au démontage de cet appareil, on a reconnu que les joints avaient été réparés récemment avec le mastic au minium, dont il restait encore des traces solides très apparentes à l'extérieur, puis on l'a fait fonctionner pendant deux jours. L'eau recueillie aux différents temps de l'opération n'a donné que des traces insignifiantes de plomb, qui ont disparu à la fin du deuxième jour. Celle prise à l'évaporateur, après deux heures de distillation, était chargée de cuivre.

Après le démontage, on a constaté que l'étamage avait disparu à peu près complétement. Partout, le cuivre, presque dénudé, était plus ou moins recouvert par des concrétions salines enlevées à l'eau de mer, ou par des matières grasses à demi saponifiées. Les concrétions prises sur divers points de l'appareil ont donné à l'analyse des réactions indiquant de faibles traces de plomb ; les matières grasses, surtout celles solidifiées sur les parois de l'évaporateur, ont accusé la présence de fortes proportions de cuivre ; les cartons qui formaient les joints ont donné les mêmes réactions.

A l'intérieur du serpentin, l'étamage avait disparu, çà et là on apercevait des plaques d'hydrocarbonate de cuivre de plusieurs centimètres de surface.

Toutes les charges et soudures étaient en alliage riche en plomb

(40 à 50 pour 100). Elles paraissaient usées à l'extérieur par leur long service.

Il est à remarquer que, malgré ces nombreuses altérations, les eaux de distillation, après deux jours de chauffe, ne contenaient ni plomb, ni cuivre. La commission est disposée à attribuer ce résultat aux enduits salins ou argileux dont était tapissé l'appareil. S'il en était ainsi, elle serait d'avis qu'il faudrait se garder de nettoyer les cuisines lorsque l'étamage a disparu, car il se produit dans leur intérieur des dépôts qui, comme ceux des tuyaux de conduite en plomb, préservent ordinaire l'eau de toute altération métallique.

Il résulte des faits constatés par la commission :

1° Que les cuisines distillatoires neuves, lorsque leurs surfaces sont complétement recouvertes d'étain fin, donnent de l'eau pure ne contenant aucun sel nuisible à la santé ;

2° Que celles dont les soudures, bourrelets et fermes en étain allié de 40 à 50 pour 100 de plomb ne sont pas recouverts d'étain fin, donnent de faibles quantités de plomb, appréciables surtout au commencement des opérations, ce qui justifie le soin qu'on doit avoir de laisser écouler à la mer l'eau produite pendant les trente-six premières heures, et de renouveler ce soin après chaque chômage ;

3° Que les vieilles cuisines, après un long service à la mer, perdent complétement leur étamage; que les bourrelets, soudures et charges en alliage plombifère resteraient à nu si des dépôts salins ou de matières grasses ne venaient les recouvrir et faire l'office d'un nouvel enduit préservateur, qui explique la pureté de l'eau. — La disparition de l'étamage après un certain temps d'usage explique le danger qu'il peut y avoir à le pratiquer avec des alliages plombifères. Entraîné par l'eau, le plomb pénètre nécessairement dans l'organisme de ceux qui la consomment, et l'on se rend compte ainsi des accidents qui peuvent se développer parmi eux.— Quoique les quantités de sels nuisibles soient presque toujours en proportions très faibles, insuffisantes même pour déterminer des accidents sur la grande majorité des personnes qui font usage de ces eaux, il est cependant impossible d'affirmer qu'elles ne puissent jamais nuire, l'expérience ayant démontré que pour certaines constitutions impressionnables, il suffit des plus petites doses de sels saturnins pour déterminer la colique ou les autres accidents de l'intoxication plombique.

Si les chances d'accidents sont presque nulles lorsque les appareils sortent des magasins, et qu'ils viennent d'être soumis aux soins de surveillance et de contrôle que conseille l'hygiène et que prescrivent les règlements, en est-il ainsi lorsque dans le cours d'une campagne il faut faire des réparations, renouveler l'étamage, et

qu'on ne peut disposer que d'ouvriers peu expérimentés, n'ayant le plus souvent à leur disposition que des alliages ou des métaux sur la pureté desquels on n'a aucune garantie? C'est à la suite de semblables travaux qu'on a vu se développer sur quelques navires de graves épidémies de prétendues coliques sèches, qui n'eurent pas d'autres causes. En 1857 et 1858, la corvette *l'Embuscade*, attachée à la station des côtes occidentales d'Amérique, eut à deux reprises différentes son équipage atteint de ces coliques, qui firent périr un matelot et en laissèrent plusieurs invalides; les accidents étaient apparus après des réparations faites à la cuisine distillatoire. En 1860, à la station des Antilles, la même maladie s'est développée à bord de l'aviso à vapeur *l'Achéron*, peu de temps après son arrivée de France. Lorsqu'on en rechercha la cause, on découvrit que l'eau fournie par la cuisine distillatoire contenait du plomb en proportion supérieure à celle que contiennent souvent les eaux distillées du commerce, et que ce plomb provenait de l'étamage qui avait été pratiqué avec un alliage contenant 15 pour 100 de plomb. On rétama la cuisine avec les moyens dont on disposait à bord, et la maladie ne cessant pas, on constata de nouveau que l'eau contenait encore du plomb, et que le second étamage avait été exécuté avec un alliage pour soudure (le seul que l'on délivre en approvisionnement), qui contenait 50 pour 100 de plomb. On prescrivit un troisième étamage de l'appareil, qui cette fois fut pratiqué à l'étain fin. Depuis, l'eau distillée n'a plus contenu de plomb, et la maladie a complétement cessé à bord de l'*Achéron*.

L'incertitude et la crainte que de pareils faits pourraient inspirer à l'égard des avantages que la marine doit complétement retirer d'une des plus précieuses découvertes de notre époque, m'avaient conduit à rappeler dans l'ouvrage que j'ai publié en 1859, la propriété remarquable que possède le charbon de précipiter et de séparer certains sels métalliques de leur dissolution dans l'eau, et à exprimer le vœu qu'on délivrât à chaque navire pourvu d'un appareil distillatoire, un approvisionnement de charbon animal, ou mieux encore un filtre au charbon, dont on se servirait toutes les fois qu'on le jugerait nécessaire pour enlever à l'eau le cuivre ou le plomb qu'elle pourrait contenir. Ainsi se trouverait réalisée la pensée d'un ingénieur anglais, rappelée par Arago, que l'eau, comme la femme de César, doit être à l'abri du soupçon (1).

(1) En 1841, MM. Chevreul et Lebas ayant reconnu qu'il est excessivement difficile d'éviter la présence du cuivre dans le produit de la distillation de l'eau de mer, proposèrent au ministre de la marine de prendre la disposition suivante : « Sur tous les bâtiments de la flotte où un appareil distillatoire sera établi, le docteur du bord sera chargé de con-

On peut employer trois procédés différents pour purifier à l'aide du charbon l'eau chargée de sels métalliques.

Le plus prompt consiste à faire bouillir une quantité déterminée de charbon avec l'eau. Ce procédé n'est pas praticable à bord ; il entraînerait une dépense trop considérable de combustible et trop d'embarras.

Le second consisterait à mélanger une proportion de charbon à l'eau contenue dans chaque caisse de la cale et à abandonner le mélange après l'avoir agité. L'exécution de ce procédé serait difficile, il exigerait l'emploi d'une quantité considérable de charbon et des soins multipliés de nettoyage des caisses à eau.

Le troisième est le seul qui soit peu dispendieux et d'une pratique facile. Il consiste à faire passer l'eau à travers une couche de charbon au fur et à mesure de sa sortie de l'appareil distillatoire, et à la conduire ensuite dans les caisses où elle doit être conservée. C'est celui que j'ai cherché à rendre d'une pratique facile à bord de nos navires. Il me reste à vous rendre compte des essais que j'ai tentés pour parvenir à ce résultat.

C'est à M. Ortolan, mécanicien principal, actuellement embarqué sur le vaisseau *le Borda* (école navale impériale), que je dois le dessin d'abord, et plus tard l'exécution du petit appareil que vous avez vu fonctionner. J'avais appris de cet habile mécanicien, que dans une station qu'il fit à la côte occidentale d'Afrique, en 1851, sur l'aviso *le Crocodile*, il avait eu l'idée de construire un entonnoir-filtre pour débarrasser l'eau distillée de la matière grasse et verte qu'elle entraîne souvent. Il garnissait intérieurement cet appareil de lits de charbon de bois, d'escarbilles et d'une couche de plusieurs doubles d'étamine. Il attestait que le filtrage à travers ces matières qu'on avait le soin de nettoyer toutes les semaines lui avait donné les meilleurs résultats. Pendant vingt-cinq mois de séjour à la côte d'Afrique, le *Crocodile* n'avait pas eu un seul homme atteint de colique sèche.

Après avoir subi quelques modifications, qui furent indiquées par M. le premier pharmacien en chef, le petit appareil en tôle de fer, dont je joins ici un dessin (fig. 2), a été confectionné par M. Ortolan. Il se compose d'une enveloppe extérieure (A) en forme de cône

stater, au moyen de l'eau hydrosulfurée ou d'une solution de sulfure alcalin neutre, l'absence du cuivre dans l'eau distillée destinée à la boisson des hommes. » Les mêmes expérimentateurs *avaient constaté que le passage de l'eau distillée qui tient en solution de la matière cuivreuse au travers du charbon, l'en dépouille conformément à l'affinité de ce corps pour les sels que M. Chevreul avait reconnue dès* 1809. On doit regretter que ces utiles conseils n'aient pas été suivis.

tronqué, de 35 centimètres de hauteur. Le fond est fermé par une lame de tôle de 10 centimètres de diamètre, percé à son centre d'une couverture (F) circulaire, s'abouchant au tuyau de conduite de l'eau filtrée (G); quelques trous pour la pénétration de l'air sont ménagés près de l'ouverture supérieure. Celle-ci a 23 centimètres de diamètre; elle présente un bord rabattu à angle droit, sur lequel viennent se fixer les autres pièces à l'aide d'écrous; elle est recouverte par une calotte (C) demi-sphérique, percée à son centre d'une ouverture pour la pénétration de l'eau à filtrer (D). Le filtre proprement dit est un second cône tronqué (B), n'ayant que 18 centimètres de hauteur, qui entre dans le premier sur lequel il est fixé par son rebord. Son fond est percé de trous comme une écumoire; un diaphragme concave, également percé de trous, ferme l'ouverture supérieure.

FILTRE EXÉCUTÉ POUR LA FRÉGATE LA JUNON.

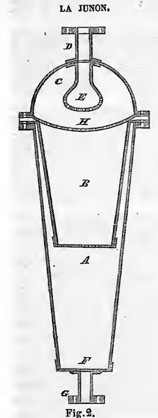


Fig.2.

C'est dans cette seconde partie que doit être déposé le charbon. Après avoir essayé d'abord le charbon végétal seul, qui laissait passer l'eau trop rapidement, puis des combinaisons alternatives de couches de charbon végétal et de charbon animal qui se saturaient trop vite de sels métalliques, nous avons reconnu que le charbon en grain remplissait seul les conditions que je voulais atteindre. Un kilogramme de cette matière placée entre deux toiles de crin, formant une couche de 10 centimètres d'épaisseur, compose la garniture du filtre. Au fond du cône-enveloppe nous plaçons une éponge fine, destinée à retenir les parcelles de charbon que l'eau peut entraîner.

Ce filtre sera placé près de la cuisine distillatoire dont il recevra le conduit éjecteur. Le trajet que l'eau doit parcourir avant d'arriver aux caisses de la cale en facilitera l'aération et remédiera au seul inconvénient du filtrage au charbon, l'absorption de l'air, qui est déjà une conséquence de la distillation.

Pour essayer notre appareil et constater son action sur les dissolutions métalliques qu'on devait y introduire, nous avons fait une liqueur d'épreuve composée d'eau ordinaire et d'acétate de plomb

dans la proportion de 4 centigrammes de ce sel par litre, quantité très supérieure à celle que les appareils distillatoires peuvent abandonner à l'eau distillée, mais suffisante cependant pour prendre une teinte fortement bistrée sous l'action de l'hydrogène sulfuré, et pour se troubler au contact des autres réactifs du plomb (sulfate de soude, chromate de potasse, iodure de potassium).

L'écoulement du liquide à travers le filtre a été réglé de manière à fournir un litre par minute, soit 60 litres par heure, quantité égale au débit de l'appareil distillatoire d'une corvette de deuxième rang, dont le maximum de rendement est estimé à 650 litres pendant les dix heures de chauffe, durée moyenne de son fonctionnement dans les conditions ordinaires du service. Le résultat de cette première épreuve a été complet. L'eau qui à son entrée dans le filtre donnait toutes les réactions plombiques indiquées plus haut, était pure à sa sortie. Nous avons fait recueillir 16 litres de cette eau ainsi filtrée, on l'a fait concentrer par l'évaporation, et on a reconnu que le résidu n'offrait plus aucun indice de la présence du plomb que le charbon avait donc entièrement retenu.

Il nous restait à constater combien de temps notre filtre fonctionnerait sans qu'il fût nécessaire de renouveler le charbon; ne recevant que de l'eau distillée, on pouvait supposer qu'il s'obstruerait difficilement et que sa durée serait illimitée. C'est l'opinion qu'avait émise M. Jobard au sujet du charbon contenu dans l'appareil Normandy en usage dans la marine anglaise, dans le seul but de débarrasser l'eau distillée n'importe par quel procédé de l'odeur empyreumatique qu'elle contracte. Mais, ayant égard au plomb dont le charbon s'empare, nous ne pouvions douter que la quantité de cette matière employée devait avoir un point de saturation où sa propriété absorbante devait s'affaiblir et cesser, c'est ce point qu'il importait de déterminer, puisque d'après la quantité de plomb retenue on pourrait juger des quantités d'eau qu'il serait possible de purifier avec un kilogramme de charbon.

A chaque épreuve, nous avons fait passer 50 litres d'eau contenant 2 grammes d'acétate de plomb à travers le filtre. Ce n'est qu'à la quarante-quatrième épreuve que l'eau a commencé à se troubler au contact de l'hydrogène sulfuré; le charbon avait donc retenu 88 grammes de sel de plomb, et 2200 litres d'eau avaient été purifiés.

(En lavant ce charbon avec de l'eau acidulée, on est parvenu à le débarrasser presque complétement du sel toxique, de telle sorte qu'il aurait pu être employé une seconde fois à la purification de l'eau, mais la dépense qu'entraînerait une semblable opération ne permettrait pas de la rendre pratique.)

Si d'après ce résultat on cherche à connaître ce qu'on obtiendrait d'une eau chargée seulement de quelques milligrammes de plomb,

comme peut l'être celle provenant des appareils distillatoires, on voit que :

À 1 milligramme on aurait purifié 80,000 litres d'eau,
À 2 milligrammes on aurait purifié 44,000 litres,
À 4 milligrammes on aurait purifié 22,000 litres.

La dépense pour le charbon animal ne s'élèverait qu'au prix de 35 centimes, coût du kilogramme de cette matière ; celle du filtre peut être évaluée à 10 fr., en y comprenant l'étamage qui est de nécessité, car si on ne l'employait pas, la tôle s'oxyderait rapidement, comme nous l'avons constaté, les trous des diaphragmes se boucheraient et le filtre engorgé cesserait de fonctionner.

Un résultat aussi avantageux pour une dépense aussi minime doit engager à poursuivre les essais que nous avons commencés, et je pense que vous voudrez bien demander au ministre l'autorisation nécessaire pour que nous puissions appliquer ce filtre au service d'une cuisine distillatoire et juger définitivement de son utilité.

En terminant, je crois devoir vous faire connaître, monsieur le préfet, le soin avec lequel les officiers de santé attachés à la commission des cuisines et appareils, et plus particulièrement M. le deuxième pharmacien en chef Fontaine, s'acquittent de la mission qui leur est confiée.

J'ai également à vous signaler l'assistance éclairée que M. Vincent, premier pharmacien en chef, n'a pas cessé de me prêter dans les recherches hygiéniques que je poursuis depuis plusieurs années. C'est au soin qu'il sait mettre dans tous ses travaux, c'est à ses connaissances spéciales que je dois les résultats que j'ai obtenus et que je n'aurais pu atteindre sans son active collaboration.

Résumé indiquant les précautions hygiéniques qu'il convient d'ordonner afin de prévenir la fâcheuse influence que le choix des matières employées à la construction des appareils distillatoires peut exercer sur la santé des équipages.

1° On devra insister sur la rigoureuse exécution des mesures indiquées dans les dépêches des 16 octobre, 25 novembre 1858 et 27 juin 1860, concernant les tuyaux et l'étamage des cuisines et appareils distillatoires, et interdire par conséquent l'emploi des tuyaux de plomb étamé par le procédé Sébille. Par suite, un approvisionnement d'étain fin pour les étamages sera porté au règlement d'armement pour être délivré à chaque navire armé.

2° Il faut que désormais toutes les charges et soudures

qu'on ne peut faire qu'avec des alliages plombifères, soient recouvertes d'étain fin.

Il conviendrait d'autoriser des essais pour constater la durée de cette couverte.

3° Il faut défendre l'emploi du plomb, du mastic au minium ou à la céruse dans la confection des joints et des articulations des appareils distillatoires. Le mastic Serbat et les rondelles de caoutchouc ou de carton peuvent, dit-on, les remplacer avantageusement.

4° Les précautions à prendre pour diriger la marche et le fonctionnement des cuisines distillatoires, indiquées dans l'instruction délivrée par M. Rocher, doivent faire l'objet d'une consigne qui sera constamment affichée près de ces appareils.

5° Les résultats que j'ai obtenus du filtre au charbon m'engagent à en proposer l'adoption, après toutefois qu'on aura autorisé de nouveaux essais en l'appliquant à une cuisine distillatoire en service.

6° Il me paraîtrait utile de délivrer au chirurgien-major, à l'armement de chaque navire destiné à entreprendre une longue campagne, un assortiment des réactifs et ustensiles les plus usuels pour reconnaître la présence du plomb et du cuivre dans les substances alimentaires, dans les boissons et dans les appareils, vases et ustensiles qui servent à les contenir ou à les préparer. C'est dans cette pensée que j'ai joint à l'ouvrage que j'ai publié en 1859, un petit manuel d'analyse, et c'est ce but d'utilité qui me porte à exprimer le vœu que cet ouvrage soit compris au nombre de ceux qui entrent dans la composition des bibliothèques de bord.

2° *Rapport sur les résultats obtenus de l'emploi d'un filtre au charbon animal, après l'avoir appliqué au service d'une cuisine distillatoire (système Rocher) en fonctionnement normal.*

Brest, 11 novembre 1861.

MONSIEUR LE PRÉFET.

Une dépêche du 30 juillet dernier a fait connaître à votre prédécesseur qu'il y avait lieu de procéder, en l'appliquant au service

d'une cuisine distillatoire, à des essais du filtre au charbon dont j'ai proposé l'emploi dans le but d'enlever à l'eau distillée les sels de cuivre ou de plomb qu'elle peut accidentellement entraîner.

A cet effet, une de ces cuisines (système Rocher) a été mise à ma disposition, dans le courant du mois d'août dernier, par la direction des constructions navales. Elle a été établie dans la cour de la pharmacie centrale et mise en état de marcher. Du 25 août au 26 septembre, elle a fonctionné régulièrement chaque jour, et l'eau qu'elle a produite a été constamment soumise à l'action du filtre. J'ai donc à vous rendre compte, pour qu'il soit transmis au ministre, du résultat de cette nouvelle épreuve et des observations qu'elle me permet de vous présenter.

La cuisine dont j'ai disposé est de première grandeur pour les navires de la force du brick *le Bougainville*, qui l'avait remise en magasin le 16 mai 1860. Antérieurement elle avait été en service pendant plusieurs années sur l'aviso à vapeur *le Caméléon*, où elle a fait campagne.

Avant de procéder à l'installation de cette cuisine, on a constaté que tous les joints avaient été faits au minium; que les articulations des tuyaux et robinets étaient également imprégnés de ce mastic. Dans quelques articulations, le mastic comprimé par la pression des écrous, avant de durcir, avait coulé à l'intérieur des tuyaux et s'était trouvé en contact avec l'eau douce. Comme les divers robinets en cuivre de l'appareil, dont les pas de vis avaient été recouverts de minium, étaient déposés dans la chambre de vapeur, cette chambre était remplie d'une poussière plombique.

Dans l'opération du démontage de cette cuisine, on a enlevé avec soin le minium de toutes les parties où il adhérait encore. Puis les joints ont été refaits au carton et au suif, et on a nettoyé avec soin ses divers compartiments, afin de détacher la poussière de minium qui y était répandue. Le 24 août, cette cuisine étant en bon état, on l'a chargée d'eau de mer puisée dans la rivière Penfeld (arsenal de Brest), et l'on a commencé à chauffer.

Mon premier soin a été de constater le produit moyen, par heure et par jour, de l'eau douce obtenue. La quantité d'eau distillée recueillie a été de 20 à 25 litres par heure, soit 200 à 250 litres pour les dix heures de chauffe, durée quotidienne ordinaire du fonctionnement des cuisines à bord des navires armés.

L'examen chimique de la première eau y a démontré d'une manière sensible la présence du plomb. C'est ce qui s'observe fréquemment dans la plupart des cuisines distillatoires livrées à la marine, et ce qui justifie le conseil donné par M. Rocher de laisser toujours perdre le premier produit de ces appareils et de ne recueillir l'eau qu'après deux ou trois jours de fonctionnement.

La persistance des réactions plombiques après ce temps écoul

me fit supposer qu'elles dépendaient d'un vice de construction ou de l'emploi d'un mauvais étamage. L'eau qui avait séjourné dans les différents compartiments de la cuisine ne cessait pas de se teinter en brun sous l'action de l'hydrogène sulfuré. Celle émise par le robinet *f* de la chambre de vapeur (1), qui sort chaude, se colorait fortement; celle sortant par le serpentin avait une teinte moins marquée; celle enfin qui remplissait les chaudières à soupe *g g g*, donnait aussi les réactions du plomb. Attribuant la cause de ces réactions au bas titre de l'alliage qu'on avait employé à l'étamage, j'en prescrivis l'analyse et le résultat me fit connaître qu'il était ainsi composé :

Etain	45 parties.
Plomb	55 parties.

On s'était donc servi de la soudure des plombiers, qui jusqu'aux décisions ministérielles des 16 octobre et 25 novembre 1858 a été la seule préparation d'étain délivrée en approvisionnement aux navires de l'État, où on l'employait indifféremment à faire les soudures et à étamer. J'étais fixé sur la cause de la saturnisation de l'eau produite par cette cuisine; je le fus en même temps sur l'action qu'elle avait eue sur la santé de l'équipage du *Caméléon*, pendant qu'elle y était en service, et sur la nature de la maladie qui l'avait atteint. La lecture du rapport du chirurgien-major m'apprit que pendant un voyage à Cayenne et aux Antilles, en 1853, la colique sèche s'était déclarée à deux reprises : d'abord à l'arrivée à Cayenne où elle atteignit douze hommes ; plus tard, en partant de la Guadeloupe où elle sévit de nouveau. En 1855 et 1856, la même maladie se reproduisit sur le *Caméléon*, ainsi que me l'a rapporté M. Le Coniat, chirurgien-major lors de cette deuxième campagne.

Le hasard m'avait donc servi en me permettant d'essayer l'action de mon filtre sur l'eau produite par un appareil dont l'étamage était aussi chargé de plomb, et qui abandonnait constamment des parcelles de ce métal.

A dater du 26 août, cet appareil a fonctionné régulièrement et le filtre a reçu toute l'eau qu'il produisait. Cette eau, examinée chaque jour et plusieurs fois par jour, n'a pas cessé de déceler la présence du plomb avant de pénétrer dans le filtre, et d'en être complétement débarrassée à sa sortie. La quantité de plomb entraînée variait selon les heures de la journée où l'on recueillait l'eau sortant du serpentin. Plus forte le matin, au moment où l'on reprenait le travail, elle s'affaiblissait ensuite sans disparaître complétement ; il suffisait alors de la faire concentrer pour que les réactions chimiques reprissent leur puissance caractéristique. L'eau chaude, émise par le robinet de la chambre de vapeur et celle qui avait bouilli dans les

(1) Voir la figure 1.

chaudières à soupe, n'ont pas cessé de donner des réactions plus prononcées que celle émise par le serpentin. Nous avons évalué la quantité de plomb entraînée à 1 milligramme au plus par litre pour l'eau froide provenant du serpentin, et à 1 centigramme pour l'eau chaude provenant de la chambre de vapeur.

Le 13 septembre, l'enveloppe du filtre étant couverte de rouille, j'ai suspendu les expériences pour faire renouveler l'étamage à l'étain fin de ce petit appareil ; elles furent reprises le 17 ; on s'est servi des mêmes matières, préalablement lavées, pour regarnir le filtre. Après avoir constaté que l'eau distillée ne cessait pas de contenir du plomb, et que le charbon conservait son action dépuratrice, j'ai voulu qu'il ne pût rester aucun doute sur ce fait. J'ai donc fait évaporer au dixième à plusieurs reprises l'eau filtrée ; le résidu essayé par les réactifs ordinaires du plomb n'a jamais rien donné.

La difficulté de transporter chaque jour à l'hôpital l'eau de mer nécessaire au fonctionnement de la cuisine, m'a porté, pendant quelques jours, à lui substituer l'eau douce. Mon but n'était alors que de constater la persistance d'action du charbon sur le plomb entraîné par la distillation. Les résultats ont été les mêmes quant à la saturnisation de l'eau distillée à la sortie du serpentin, et à sa pureté à la sortie du filtre.

Le 21 septembre, j'ai fait reprendre l'eau de mer. L'eau distillée produite présentait une odeur et une saveur empyreumatiques désagréables, dues probablement à l'action du feu sur les matières organiques que charrie en abondance l'eau salée, puisée dans le port de Brest, et que n'avait pas le produit de la distillation de l'eau douce. Cet inconvénient, qui peut être moins sensible avec l'eau de mer recueillie loin des côtes, disparaît ordinairement après quelques jours de repos et d'aération ; il m'a paru cesser plus vite dans celle qui avait traversé le filtre. Cette eau, sur laquelle la solution d'azotate d'argent fut toujours sans action, continuait à entraîner de faibles proportions de plomb que le charbon du filtre ne cessait pas d'arrêter.

Le 26 septembre, un mois après avoir commencé ces expériences, sans que le filtre eût subi d'interruption dans sa marche, sans qu'il se fût engorgé, et sans que son action dépuratrice se fût affaiblie, il ne me restait plus qu'à préciser la durée de cette propriété. Les faibles quantités de plomb entraînées par l'eau, la lenteur du débit de la cuisine distillatoire, me faisant redouter une perte de temps considérable qui aurait entraîné une forte consommation de combustible, je me décidai à substituer à l'eau émise par la cuisine une solution titrée de 4 centigrammes d'acétate de plomb par litre d'eau ordinaire, et à élever la vitesse du courant dirigé sur le filtre à 2 litres par minute. Après avoir filtré 1500 litres de cette solution, l'eau commençant à se teinter sous l'action de l'hydrogène sulfuré,

j'interrompis l'expérience jugeant que l'action dépuratrice du charbon était à son terme. Il devait dans cette épreuve avoir retenu 60 grammes d'acétate de plomb à ajouter à la quantité de composé plombique enlevé à la cuisine pendant la première expérimentation.

Pour arriver à cette saturation du charbon avec la cuisine seule, il aurait donc fallu, en supposant toujours 1 milligramme de plomb par litre, distiller 60,000 litres d'eau, ce qui aurait nécessité trois cents jours de chauffe.

La contre-épreuve de ces deux expériences consistait à enlever au charbon du filtre la quantité du plomb qu'il avait retenue. Le résultat a donné 57 grammes de sulfate de plomb, représentant 39,33 de plomb, dont 35,40 provenaient de la solution titrée et 3,93 de l'étamage de la cuisine.

J'ai profité de ces essais pour démontrer de nouveau le danger qu'il y a à se servir de tuyaux de plomb pour conduire l'eau distillée dans la cale. Ayant adapté à l'extrémité du serpentin un bout de tuyau de 1 mètre de long sur 3 centimètres de diamètre, l'eau qui le traversait a accusé d'une manière plus nette la présence des composés plombiques, et peu de jours après on remarquait à l'intérieur du tuyau deux lignes blanches d'hydrate de plomb qui limitaient le courant qu'elle avait formé. Il suffit, au reste, de suspendre une lame de plomb pur et bien décapée dans un flacon d'eau de mer distillée, pour observer la rapidité avec laquelle s'opère l'altération saturnine de cette eau au contact du métal.

Ne pouvant disposer assez longtemps de l'appareil mis à ma disposition, pour constater l'altération cuivrique de l'eau succédant à l'altération plombique, ainsi qu'on l'observe souvent dans les vieilles cuisines dont l'étamage disparaît après un long service, et pour établir cependant l'action du filtre sur les sels de cuivre, j'ai eu recours à une liqueur titrée contenant de 1 à 2 centigrammes d'acétate de cuivre par litre d'eau. La propriété dépurative du charbon a été, dans cette nouvelle épreuve, presque aussi complète et aussi soutenue que pour le plomb.

Il reste à apprécier l'influence que le séjour à bord d'un navire, joint à l'action d'une température toujours très élevée, exercera sur les matières servant à la garniture du filtre, et par suite sur son fonctionnement régulier. Afin de se conformer aux ordres du ministre, la frégate à vapeur *la Junon*, qui vient de faire route pour les côtes occidentales d'Afrique où elle doit stationner, a été pourvue de deux appareils. L'un est placé à tribord sur l'avant de la cloison qui sépare le faux-pont de la chambre de la machine ; l'autre à bâbord sur la cloison de l'arrière. Ils sont posés verticalement et reçoivent par des tuyaux en tôle de fer l'eau distillée que donne chaque condensateur. Cette eau, après avoir été filtrée, est conduite dans les caisses à eau de la cale au moyen de manches en toile

adaptées à l'ouverture inférieure des filtres. J'ai remis au chirurgien principal de la frégate une instruction sur la manière de garnir les filtres et sur la surveillance dont ils doivent être l'objet, que j'ai eu l'honneur de vous communiquer, et dont je joins une copie à ce rapport. Cet officier supérieur me rendra compte pendant la campagne qu'il va faire du résultat de ses observations.

Je ne dois pas vous laisser ignorer, monsieur le préfet, le concours actif et éclairé que m'a prêté *M. le premier pharmacien en chef Vincent*, habilement secondé par *M. Autret, pharmacien de deuxième classe*, dans toutes les recherches que j'avais à faire. C'est aux connaissances spéciales de ces deux officiers de santé, à leur habitude pratique des analyses chimiques qu'il faut attribuer l'autorité que peuvent avoir les résultats que je vous ai signalés.

Résumé. — En résumé, les faits exposés dans ce deuxième rapport prouvent :

1° Par l'état dans lequel se trouvait la cuisine distillatoire mise à ma disposition, et par l'influence qu'elle a exercée sur la santé des hommes de l'équipage du *Caméléon*, qu'on ne saurait veiller avec trop de soin à l'exécution des mesures arrêtées par le ministre en 1858 et 1860 à l'égard des ustensiles, vases de cuivre et autres métaux destinés à contenir ou à mesurer les substances alimentaires et les boissons, et à la pratique de l'étamage des appareils distillatoires;

2° Que le filtre au charbon dont je propose l'adoption a suffi, pendant un mois, à enlever complétement à l'eau que produisait une cuisine le plomb qu'elle entraînait, et dont la quantité, toujours appréciable, était due au mauvais étamage dont elle était recouverte; — qu'il aurait également suffi à retenir le cuivre, si des parcelles ou des composés de ce métal avaient été enlevés à l'appareil;

3° Que l'entretien de ce filtre est facile, peu dispendieux, qu'il n'occasionne à bord aucun encombrement, et que, destiné seulement à recevoir une eau distillée ne contenant que les faibles quantités de composés de plomb ou de cuivre qu'elle peut enlever aux appareils et qu'il doit retenir, on peut espérer qu'il fonctionnera longtemps sans qu'il soit nécessaire de renouveler le charbon.

Instruction sur la manière de disposer et de garnir les filtres destinés à retenir les particules métalliques (plomb et cuivre) que l'eau distillée peut enlever aux cuisines ou appareils distillatoires en service dans la marine, et sur les soins à donner à ces filtres.

Matières employées à garnir les filtres et manière de les disposer.—Ces matières sont : 1° du charbon animal en grains ; 2° de la toile de crin ; 3° des éponges fines.

1° Le charbon animal sera lavé trois ou quatre fois à grande eau dans une terrine ou autre vase convenable, afin de le débarrasser complétement de tout corps étranger, tel que le bois, la paille, etc. Ce lavage a aussi pour but d'enlever les parcelles trop ténues de charbon qui pourraient obstruer soit les trous du diaphragme métallique inférieur, soit les mailles de la toile de crin, ou être entraînées avec l'eau et en troubler la limpidité;

2° On placera au fond du grand compartiment une première toile de crin, taillée de façon que son diamètre soit un peu plus grand que celui du fond du filtre. Cette toile doit recouvrir le trou par où s'écoule l'eau filtrée ;

3° Une éponge fine sera posée sur cette toile de crin. On la choisira de forme et de dimensions telles qu'elle remplisse exactement la capacité du fond du filtre, en évitant de la comprimer et de diminuer sa perméabilité. On aura d'abord lavé cette éponge à plusieurs reprises, afin d'enlever les impuretés qu'elle peut renfermer (poussière, sable, débris de coquillages). Cette éponge est destinée à retenir la poussière de charbon et les autres impuretés que les premiers lavages n'auraient pas entraînées ;

4° Une seconde toile de crin sera placée sur le fond du deuxième compartiment, en prenant les mêmes soins que pour la première ;

5° L'appareil étant ainsi disposé et le charbon lavé conservant encore toute son humidité, on l'étendra sur la seconde

toile de crin, couche par couche, par petites quantités qu'on évitera de tasser et de comprimer. On continuera ainsi jusqu'à ce que la couche totale de charbon ait au moins une épaisseur de 10 centimètres, après quoi on recouvrira la masse d'une troisième toile de crin destinée à retenir les impuretés que l'eau à filtrer peut entraîner. On adaptera ensuite le diaphragme métallique qui ferme l'ouverture supérieure du filtre, et on appliquera enfin la calotte demi-sphérique qui recouvre le tout;

6° Si, après quelques jours de fonctionnement, la perméabilité du filtre vient à diminuer, il conviendra de remuer le charbon, afin de changer le rapport des surfaces;

7° Quand un appareil de cette sorte doit fonctionner tous les jours, il est utile, tous les quinze ou vingt jours, de le nettoyer à fond, car la couche de charbon se tasse et peut se charger de matières étrangères qui ralentiraient ou même arrêteraient complétement la filtration de l'eau, et dont il faut le débarrasser. Il suffira alors de démonter l'appareil, de laver avec soin les toiles de crin et l'éponge, de laver également le charbon à grande eau et à plusieurs reprises, et de regarnir le filtre avec les mêmes matières comme il a été dit plus haut;

8° Le renouvellement du charbon n'est indispensable que lorsqu'il cesse de retenir le plomb contenu dans l'eau distillée.

Application des filtres au service de la cuisine distillatoire. — Les filtres appliqués au service des cuisines distillatoires (système Rocher) devant servir seulement à débarrasser l'eau distillée du plomb ou du cuivre qu'elle peut accidentellement entraîner pendant la distillation, et ces métaux ou leurs composés ne s'y trouvant toujours qu'en très faibles proportions, on doit supposer qu'ils pourront fonctionner longtemps avant que les matières employées à les garnir aient besoin d'être renouvelées.

D'après mes premiers essais, une couche de charbon animal en grains de 10 centimètres d'épaisseur, formée par 1000 grammes de cette substance, a retenu dans le filtre qu'elle garnissait 88 grammes d'acétate de plomb, provenant d'une eau chargée de 4 centigrammes de ce sel par litre, avant d'avoir perdu sa propriété dépurative. Cette eau traversait le filtre avec une vitesse d'un litre par minute.

Il sera donc toujours nécessaire de constater d'abord la vitesse dans un temps donné du débit du ou des serpentins annexés à une cuisine distillatoire, afin qu'on puisse la régler de manière à ce que le charbon soit en contact avec l'eau pendant un temps suffisant pour qu'il puisse retenir les particules métalliques dont on veut la débarrasser. Quand l'eau distillée entraîne du plomb, il importe également d'en déterminer la proportion, afin de prévoir à l'avance l'époque où il deviendra nécessaire de renouveler le charbon.

Lorsque la quantité d'eau produite est trop considérable pour être dirigée sur le filtre, on pourra en diviser le courant à l'aide de robinets placés sur le tuyau de conduite, de manière qu'une partie seulement soit filtrée pour les besoins de l'alimentation ; le reste servirait au lavage.

Dans les conditions où se trouvent les cuisines neuves, lorsque toutes les surfaces intérieures ont été étamées à l'étain fin, et lorsque les charges et bourrelets de soudure sont également couverts d'étain fin, l'eau distillée qu'elles donnent ne contient pas de plomb ; nous nous en sommes assuré au laboratoire de l'École de médecine par l'analyse de la première eau produite par les cuisines de la frégate *l'Hermione* et du transport *la Fortune*, qui avaient été ainsi réparées. Mais on ignore la durée de ces doublures protectrices, et le représentant du fournisseur des cuisines distillatoires, à Brest, ayant affirmé que l'étamage à l'étain fin et les doublures du même métal n'avaient aucune durée sous l'action combinée de la chaleur et de l'eau de mer, on doit s'attacher à

reconnaître la résistance de ceux-ci à ces causes de destruction par de fréquents essais chimiques de l'eau distillée.

Il importerait également de constater si, avec des soins particuliers, il ne serait pas possible de prolonger la durée préservatrice de l'étamage. A l'égard de ces soins, il serait utile de faire connaître, sous forme de consigne, à toutes les personnes qui sont attachées au service des cuisines, l'instruction rédigée par M. Rocher, sur la conduite et la marche de ces appareils, qui accompagne toujours leur livraison.

Je ne saurais trop appeler l'attention sur le produit d'eau chaude distillée fournie constamment par le robinet *f* de la chambre de vapeur (*voy.* fig. 1).

Dans les cuisines mal étamées, ce produit donne les réactions manifestes de la présence du plomb. Comme il est à la disposition des cuisiniers, des domestiques, des infirmiers et de toutes les personnes qui peuvent avoir besoin d'eau chaude pour des usages divers, il importe qu'on sache les inconvénients qui peuvent résulter de son emploi inconsidéré, et l'avantage qu'il y aurait à le faire passer à travers une couche de charbon, qui le débarrasserait instantanément, toutes les fois qu'on peut en avoir besoin, des produits toxiques qu'il contient.

Application des filtres aux distillateurs. —L'application d'un filtre au service des distillateurs annexés aux appareils moteurs, se fera dans les mêmes conditions que pour les cuisines distillatoires. Le point essentiel est toujours de régler la rapidité du débit de l'eau distillée qui doit traverser le charbon : il n'y a aucun inconvénient à ce qu'il soit lent; il y en aurait beaucoup à ce qu'il fût trop rapide, puisque le filtre pourrait s'engorger et l'eau déborder par l'ouverture supérieure sans avoir abandonné les sels métalliques qu'elle peut entraîner. En le réglant à un litre ou à un litre et demi par minute, on peut toujours compter sur un bon résultat.

Il convient également que les filtres soient placés le plus près possible de l'ouverture des distillateurs qui donne issue à l'eau distillée, un tuyau intermédiaire, à moins qu'il ne soit en cuivre étamé à l'étain fin, pouvant abandonner à l'eau d'autres principes qui contribueraient à arrêter plus vite la filtration de ce liquide. Cependant, lorsque les filtres seront placés à l'extrémité des tuyaux éjecteurs, plus ou moins longs, au lieu de recevoir l'eau à sa sortie du condensateur, il faut s'assurer de la nature des métaux employés à leur fabrication. Les tuyaux en tôle de fer abandonnant facilement du fer, il peut arriver que l'action des filtres soit ralentie ou empêchée par des parcelles de ce métal ; il serait préférable alors de leur substituer des tuyaux en cuivre étamé à l'étain fin ou de changer les filtres de place.

Si, pendant les longues campagnes qu'on peut entreprendre, il devient nécessaire de faire des réparations à la cuisine ou aux distillateurs, on doit veiller à ce que le minium ou la céruse ne soit jamais employé à la confection des joints et des articulations, des tuyaux et des robinets. Le carton et le suif suffisent toujours pour les cuisines et n'offrent aucun des inconvénients des composés plombiques. Le mastic *Serbat* peut être avantageusement substitué, assure-t-on, au mastic plombifère pour les distillateurs.

S'il est nécessaire de réétamer les surfaces des cuisines ou appareils qui sont en contact avec l'eau distillée, on devra s'assurer que l'étain employé est dans les conditions établies par les dépêches du 25 novembre 1858 et du 27 juin 1860. Les mêmes soins seraient à prendre, s'il y avait lieu de faire des réparations à l'enveloppe en tôle de fer du filtre.

Dans le cas où les filtres ne pourraient plus fonctionner, on se rappellera qu'on peut encore débarrasser l'eau distillée des sels métalliques en lui ajoutant 30 grammes de charbon en grains par hectolitre et en agitant le mélange qu'on laisse ensuite reposer.

Dans les essais que l'on fera de l'eau distillée par l'hydrogène sulfuré, il faudra se rappeler la facilité avec laquelle on peut confondre l'action de ce réactif (le plus sensible de ceux qui décèlent la présence du plomb, puisqu'il permet d'en découvrir un cinq cent millième) sur les solutions contenant du fer et du plomb, qu'il colore également en brun noir. La précaution d'aciduler l'eau avant d'y verser le réactif, suffira pour éviter toute méprise. L'eau acidulée en excès continue à précipiter en brun lorsqu'elle contient du plomb, et cesse de le faire lorsqu'elle n'a retenu que du fer.

Votre expérience du service à la mer, votre intelligence des avantages qu'on doit retirer des précautions hygiéniques qui font l'objet de la présente instruction, qui ne comprend cependant qu'une partie de celles qu'on doit prendre pour prévenir les équipages de l'atteinte des maladies saturnines auxquelles ils sont exposés, soit à bord des navires, soit à terre dans les régions équatoriales, me donnent l'assurance que vous saurez en assurer l'exécution. Je vous prie de vouloir bien m'informer, conformément aux ordres du ministre, des faits qui peuvent intéresser cette partie importante du service dont vous êtes chargé. *Signé :* A. LEFÈVRE.

Projet de consigne à afficher auprès des cuisines distillatoires, indiquant les précautions à prendre pour conduire ces appareils. (Extrait de l'instruction rédigée par M. Rocher.)

Les seuls accidents à redouter de ces appareils sont ceux qui résulteraient de l'incurie du cuisinier ou du chauffeur qui ferait du feu dans le foyer sans avoir le soin de tenir l'évaporateur rempli d'eau.

Avant toute chose, il est donc indispensable de charger l'évaporateur ; car si on faisait du feu avant l'introduction de l'eau, la destruction du foyer s'ensuivrait naturellement. Le meilleur moyen de l'éviter, c'est de rappeler aux cuisiniers ce principe si simple, *qu'il faut toujours mettre de l'eau dans un vase qu'on expose au feu.*

Manière de conduire l'appareil.

1° On remplit l'évaporateur jusqu'à ce que l'eau sorte à plein du premier robinet *d* le plus près du foyer, très peu par le second et nullement par le troisième.

Il importe surtout de ne jamais allumer le feu avant d'avoir ouvert les robinets indicateurs, pour s'assurer si la quantité d'eau introduite est suffisante.

Pour les appareils neufs et pour ceux qui sont restés longtemps sans fonctionner, il est indispensable, par précaution de salubrité, avant d'envoyer l'eau distillée dans le réservoir et de la livrer à la consommation, de faire fonctionner ces appareils vingt-cinq à trente-six heures, en laissant écouler l'eau distillée à la mer.

On ne doit pas rafraîchir le réfrigérant pendant les deux dernières heures, afin de laisser s'échapper la vapeur à pleins tuyaux des serpentins. C'est le moyen le plus efficace pour enlever les gommes et les sels métalliques qui auraient pu se former.

Il est également de bonne précaution hygiénique de renvoyer à la mer l'eau distillée pendant la première heure, quand les appareils ont cessé de fonctionner pendant quelques jours.

2° Lorsque le bâtiment donne la bande du côté du robinet placé immédiatement au-dessus du foyer, dans les grands appareils, il faut alimenter pour faire arriver un petit filet d'eau mêlée de vapeur au troisième robinet, c'est-à-dire au deuxième, au centre. Dans les petits appareils du commerce, l'eau devra être presque au niveau du robinet supérieur.

Quand on cesse de chauffer, dix minutes après avoir éteint les feux, il faut vider l'appareil, et lorsque l'eau est entièrement écoulée, on ouvre le robinet d'alimentation qui communique du réfrigérant à l'évaporateur, et on y laisse tomber l'eau pendant quelques minutes, afin d'en nettoyer le fond, puis on remplit d'eau de mer l'appareil, pour qu'il soit prêt à fonctionner le lendemain.

Indication de quelques-unes des causes d'où peut dépendre la présence du plomb dans l'eau distillée produite par les distillateurs adaptés aux machines motrices des navires à vapeur, et nécessité de les faire disparaître.

DISTILLATEUR EN TÔLE ZINGUÉE A TROIS LAMES
dont l'eau contenait une forte proportiun de plomb.

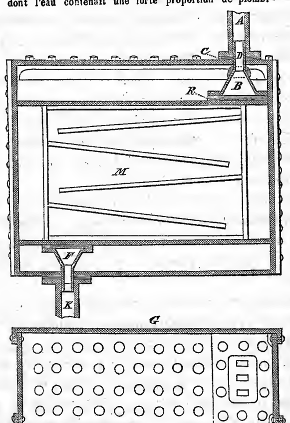


Figure 3.

A, tuyau à vapeur en cuivre non étamé prenant a vapeur sur les corps de chaudière AR. T et B. — C, matelas en plomb servant pour les joints. — B, tronc de pyramide en tôle zinguée. — D, douille en tôle brasée et zinguée, réunie au tronc de pyramide par une rivure et soudée ensuite à l'étain mélangé de plomb. —R, matelas en plomb enduit de blanc de céruse, de minium pour le joint du tronc de pyramide avec la plaque à lames. —M. châssis en fer zingué revêtu de tôle également zinguée par des rivets en fer zingué. — F, tronc de pyramide zingué, réuni à la plaque à lames par un joint avec matelas en plomb enduit de blanc de céruse et de minium. — H, tuyau en cuivre pour la sortie de l'eau douce ; il est étamé à l'étain mélangé de plomb. — G, enveloppe en tôle zinguée, rivée aux angles et soudée à l'étain ordinaire intérieurement.

Les tuyaux de vapeur et les tuyaux de conduite d'eau pour la condensation sont tous en cuivre non étamé, et leurs joints sont faits avec du plomb, du minium et du blanc de céruse.

DISTILLATEUR DE CUIVRE, SYSTÈME DE M. SABATTIER.
dont l'eau n'a donné que des traces de plomb.

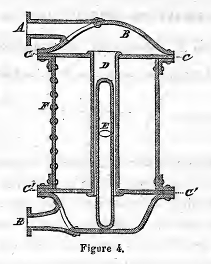


Figure 4.

A, tubulure en cuivre étamée à l'étain pur intérieurement, et rivée à la calotte B avec des rivets en cuivre, étamés à l'étain pur et soudés avec le même étain, — B, calotte en cuivre étamée intérieurement à l'étain polychrone.— CC', plaques en cuivre étamées au polychrone du côté qui fait face aux calottes (ce sont les plaques de têtes). — D, tubes en laiton étamés intérieurement à l'étain polychrone; ils sont de plus soudés à l'étain pur aux plaques de têtes, après avoir été rivés. — E, tubes en laiton étamés à l'étain polychrone extérieurement ; ils sont remplis de charbon pilé ; leurs calottes sont soudées à l'étain pur et les six grains qui les tiennent également écartés du tube extérieur sont aussi en étain pur. — F, Cylindre en cuivre rivé et soudé à l'étain ordinaire (c'est le cylindre enveloppe). — GG', joints des calottes avec le distillateur faits avec de la toile, du minium et du blanc de céruse. — R, Tubulure en cuivre étamée à l'étain pur, conduisant l'eau douce au réservoir en tôle par un tuyau en tôle. — Sur les chaudières est placé un tuyau en cuivre, servant à mettre celles-ci en communication ; sur ce tuyau, on prend l'injection de vapeur ou des soutes, le sifflet d'alarme et la prise de vapeur des distillateurs ; à partir de ce tuyau, cette tubulure est tout en plomb étamé jusqu'au distillateur. La production de ces appareils est de 200 litres à l'heure au mouillage et sans refoulement du petit cheval, c'est-à-dire 100 litres pour chacun d'eux.

MALADIES DES ARTISANS

D'APRÈS LES RELEVÉS DES HÔPITAUX CIVILS DE COPENHAGUE,

Par le professeur Ad. HANNOVER.

Traduit de l'allemand et analysé par M. le docteur BEAUGRAND.

De toutes les questions dont traite l'hygiène publique, il n'en est pas, à coup sûr, de plus intéressante que celle qui concerne les maladies des artisans. Beaucoup d'auteurs s'en sont occupés depuis Ramazzini, mais, chez la plupart, l'imagination avait joué un grand rôle dans les appréciations. Il était réservé à notre éminent Parent-Duchâtelet de ramener cette étude sur son véritable terrain à l'aide de la statistique. C'est cette voie qui a été suivie par le professeur de Copenhague, dans un travail consciencieux que nous analysons ici (1).

(1) Nous devons reconnaître, cependant, que déjà plusieurs auteurs, même avant Parent-Duchâtelet, avaient senti l'importance des recherches dont nous parlons et sans lesquelles il est impossible de constituer une bonne histoire des maladies des artisans. Ainsi, au commencement de ce siècle, Adelmann avait joint à son traité spécial, des tableaux renfermant l'indication des affections diverses et des décès chez les compagnons ouvriers de Wurtzbourg pendant dix-sept années, c'est-à-dire depuis 1786 jusqu'à 1802 (*über die Krankheiten der Künstler und Handwerker*. Wurzburg, 1803). Fuchs s'est fait le continuateur des utiles recherches d'Adelmann, et il a poursuivi les mêmes relevés jusqu'en 1834, ce qui lui a fourni le chiffre important de 13 268 malades et de 445 décès. Son travail a paru en 1835, sous le titre suivant : *über den Einfluss der verschiedenen Gewerbe auf den Gesundheitszustand, und die Mortalität der Künstler und Handwerker in den Blütenjahren ; nach den Tabellen des Instituts für kranke Gesellen zu Wurzburg*, von 1786 *bis*, 1834. (*N. Wissensch. Annal. der gesammt. Heilk.*, herausg. v. Hecker, t. II,

L'étude des différentes professions considérées comme causes de maladies est, dit M. Hannover, hérissée de difficultés. Rien de plus simple assurément, quand il s'agit de professions exposées à l'influence d'agents toxiques, tels que le plomb, le mercure, le phosphore ; ici, la cause est évidente, on n'a plus qu'à chercher le moyen approprié pour la combattre. Mais il n'en est pas de même quand des matériaux employés sont inoffensifs par eux-mêmes, il faut alors examiner comment ces matériaux sont mis en œuvre, rechercher les conditions extérieures, etc.; les professions ordinaires doivent être étudiées sous toutes leurs faces, avant que l'on puisse décider si tel ou tel métier peut donner lieu à telle maladie déterminée. Bien souvent le germe de la maladie existait avant que l'on eût embrassé la profession ; ainsi, il est évident que parmi les apprentis tailleurs ou tisserands,

p. 385; 1835). Un peu plus tard, Cless publia un travail analogue renfermant également des relevés statistiques de l'hôpital de Catherine à Stuttgard, en rapport avec les caisses de secours des ouvriers (*Beiträge zu einer Krankheits Statistik der Gewerbe*, in Archiv für die gesammte Med. Herausg. v. Hœser, t. III, p. 258; 1842). De son côté, M. Patissier, dans son *Traité des maladies des artisans* (Paris, 1822) avait donné, d'après des dépouillements opérés par M. Villermé dans les hôpitaux de Paris, un tableau comparatif des entrées et des décès pour chaque profession, pendant l'année 1807. Ce tableau a même été traduit par Halfort (*Enest., verl. u. Behandl. der Krankh. der Künstler und Gewerbetreibenden*. Berlin, 1845). Enfin, sans parler des travaux spéciaux de Benoiston de Châteauneuf, de Lombard, etc., sur la phthisie, nous mentionnerons encore les recherches de Guy *on influence of employment on health* (*Lancet*, 1845, t. II, p. 147, 176); celles de Neufville (*Lebensdauer und Todesursachen 22 verschiedener stände und Gewerbe*, etc. Frankfurt, a. M. 1854); les publications du *Registrar general* (*fourteenth rapport*), de Letheby (*Assoc. Journ.*, oct. 1856); de Neumann (*die Todten des Berliner Gesundheits-pflegevereins* in Casper's viertelj. schr., t. V, p. 20; 1854, etc., etc.). Nous nous proposons, du reste, de réunir ces documents et quelques autres relatifs à l'hygiène professionnelle, qui existent particulièrement dans les recueils allemands, pour en former une sorte d'introduction à l'histoire des maladies des artisans.

BEAUGRAND.

qui ont choisi cet état par goût ou par le conseil de leurs parents, il doit se trouver un plus grand nombre de sujets débiles ou même phthisiques, que parmi les apprentis forgerons ou charpentiers, dont l'état exige une plus grande force corporelle. Les ouvriers dont le salaire est médiocre et qui ne peuvent se procurer ni une nourriture aussi substantielle, ni le même confortable que ceux dont le salaire est plus élevé, sont nécessairement plus exposés aux maladies; et même, la circonstance, en apparence insignifiante, qu'une profession renferme plus de gens mariés qu'une autre, doit exercer ici une influence sur la durée de la vie et sur la prédisposition aux maladies, comme elle le fait sur les individus mariés et non mariés appartenant à d'autres positions sociales.

Le seul moyen d'arriver à la connaissance exacte de l'action exercée par un genre de travail sur la santé des ouvriers, serait de prendre un certain nombre d'individus parfaitement sains, environ de même âge et de même constitution, d'observer leur état de santé pendant une longue suite d'années, et, enfin, de mettre en regard les résultats favorables ou défavorables qui auraient été constatés. M. Hannover sait que des études partielles de ce genre ont déjà été faites, mais on n'a pas de travaux d'ensemble; on a surtout étudié, au point de vue théorique, les influences générales des poussières, du froid, de l'air vicié, etc. Le but qu'il se propose est de faire connaître à l'aide de la statistique le degré de fréquence des *maladies internes* chez les artisans (*Handwerker*) à Copenhague. Il élimine de son cadre les affections chirurgicales qui sont la conséquence nécessaire de certaines professions; ainsi, il est bien évident que les maçons et les charpentiers sont plus exposés aux chutes et aux blessures que les tailleurs et les tisserands!.... Le chiffre relatif des cas de maladie dans une profession, se trouve singulièrement déplacé quand on fait entrer en ligne de compte de semblables affections, comme l'ont fait beaucoup d'observateurs. A l'égard de quelques états, on

aurait pu noter aussi les maladies de la peau; on aurait constaté, par exemple, que les boulangers sont plus exposés que d'autres aux dermatoses. Enfin, l'auteur n'a pas cru devoir mentionner non plus la syphilis.

La ville de Copenhagne ne renferme aucune grande fabrique où l'on trouve les ouvriers réunis en nombre considérable pour une même occupation ; aussi n'a-t-on pas à combattre, en général, les conditions fâcheuses qui résultent de l'emploi des enfants dans les fabriques et dans les ateliers. Par contre, l'organisation, encore existante, des *corporations* dans la capitale du Danemark, et la distinction rigoureusement tranchée qui en résulte entre les différentes classes d'*artisans* (*Handwerker*) donnent un assez bon moyen de déterminer le degré de fréquence des maladies parmi les membres de chaque corporation. On peut, de la sorte, tracer un tableau assez exact des conditions propres à Copenhague, et apprécier les différences avec les autres pays, où les corporations n'existent plus. Les professions autres que les professions manuelles (ecclésiastiques, médecins, marins, employés d'administrations, etc.) n'ont pas, en général, été prises en considération, et l'expression *autres*, employée dans les tableaux, sert à désigner les *non-artisans* (*Nicht Handwerker*) L'auteur y rattache les domestiques, les journaliers (*Arbeitsleute*), qui font tantôt une chose, tantôt une autre, et qui, à Copenhague, passent souvent leur vie dans les maisons de travail (*Arbeitshæusern*), ou dans des établissements de bienfaisance (*Pflegeanstalten*).

Par suite de l'existence des corporations et des caisses de secours qui y sont attachées, un très grand nombre de compagnons se font recevoir dans les hôpitaux civils. Le nombre des apprentis est insignifiant et celui des chefs d'ateliers (ou patrons) moindre encore. Sur 9835 individus masculins, admis de 1843 à 1847, pour des affections internes, dans les services médicaux de l'hôpital Frédéric et de l'Hôpital général, il y avait 3681 artisans et 6156 personnes appartenant

à divers états, particulièrement des journaliers, des domestiques; les artisans formaient donc plus du tiers de ce total. Or, d'après le recensement de 1845, on comptait à Copenhague 61 568 individus mâles; le chiffre des compagnons artisans s'élevant à 11 129, il y avait, par conséquent, en dehors de ceux-ci, 50 449 personnes du sexe masculin. Le rapport des entrées pendant les cinq années susdites, pour des affections médicales, est donc de 160 pour 1000 par rapport à la population de la ville, de 331 pour 1000 pour les *artisans* et de 122 seulement pour les *non-artisans.* Bien que de nombreuses recherches aient démontré la fréquence des maladies chez les artisans, on ne peut cependant tirer aucune conclusion des chiffres ci-dessus, parce que, à Copenhague, les artisans se font traiter dans les hôpitaux, en plus grande proportion que les autres classes de citoyens; et, chose notable, toutes les corporations n'y viennent pas non plus elles-mêmes dans la même proportion. Ainsi, il est évident que les corporations qui ont beaucoup de célibataires, que celles qui sont peu nombreuses et pauvres enverront beaucoup plus de malades dans les hôpitaux. Le tableau suivant donne le rapport du nombre des admissions des ouvriers de chaque corporation pour 1000 compagnons. Ce tableau est important en ce qu'il permet au moyen du chiffre réel des malades traités, contenu dans le tableau A, de retrouver, à l'aide d'un calcul très simple, le nombre exact des compagnons dans chaque corporation.

Tisserands.	548
Tanneurs.	465
Boulangers.	452
Chaudronniers.	370
Fondeurs en cuivre.	365
Menuisiers, ébénistes, charpentiers.	364
Vanniers.	359
Verriers.	349
Taillandiers, serruriers, armuriers.	346

Tailleurs	336
Orfévres	330
Charrons	327
Peintres	325
Aiguilliers	323
Meuniers	317
Cordonniers	314
Cordiers	308
Bouchers	302
Teinturiers	289
Tourneurs, fabricants de peignes	272
Maçons	270
Ferblantiers	263
Relieurs	246
Gantiers	231
Selliers	227
Chapeliers	225
Imprimeurs	219
Confiseurs	188
Horlogers	180
Voiliers	154
Tonneliers	145

Les trois premières professions mentionnées ci-dessus sont remarquables par la proportion, véritablement très considérable, de malades fournis aux hôpitaux. Les boulangers, dit M. H., sont logés chez leurs maîtres, mais dans les conditions les plus défavorables ; les tisserands et les tanneurs sont mariés pour la plupart et ont un domicile, mais ils sont dans la misère; les quinze corporations suivantes envoient en moyenne le tiers de leurs membres dans les maisons hospitalières ; les treize dernières sont plus favorisées. Au total on voit que, à part les trois premières professions et quelques-unes des dernières, le plus grand nombre des corporations envoient aux hôpitaux de 37 à 20 pour 100 de leurs membres.

Les recherches de M. H. s'appuient sur deux séries d'observations ; la première, contenue dans le tableau A, comprend 9835 individus du sexe masculin depuis l'âge de seize ans, qui ont été traités et qui sont morts, de 1843 à 1847, dans les hôpitaux civils de Copenhague, de ce nombre étaient 3681 arti-

sans et 6154 appartenant à diverses professions ; il y eut 8448 guéris et 1387 morts ou 141 pour 1000. Des 3681 artisans, 377 ou 102 pour 1000 succombèrent; des 6154 non-artisans, 5144 guérirent et 1010 ou 164 pour 1000 sont morts. Ainsi dans, les hôpitaux civils de Copenhague, la mortalité fut moindre pour les *artisans* que pour les *autres*.

L'auteur examine d'après ce tableau général, quelles furent les maladies les plus fréquentes chez les artisans. Chacun peut faire ce travail en jetant les yeux sur les colonnes de ce même tableau; quant à la comparaison du degré de fréquence chez les artisans et les non-artisans, il ressort très clairement du parallèle suivant, dressé par rapport à 1,000 malades pour chaque catégorie.

De 1843 à 1847.

	Artisans.	Non-artisans.
Fièvre bilieuse gastrique. . . .	114	91
— catarrhale.	27	16
— typhoïde.	48	64
— intermittente.	21	9
— rhumatismale.	31	25
— scarlatineuse.	10	19
— varioleuse.	50	53
— morbilleuse, etc. . . .	11	22
Erysipèle.	14	18
phlébite et artérite.	1	1
Inflamm. de la cavité du crâne. .	6	14
Angine.	30	13
Affections diverses du col et de la poitrine.	2	4
Endo et péricardite.	1	2
Bronchite.	60	76
Pneumonie.	69	96
Pleurésie.	17	18
Inflammations de l'abdomen . .	7	4
Apoplexie.	8	14
Hémoptysie.	5	4
Hématémèse.	1	2
Hémorrhoïdes.	6	3
Autres hémorrhagies.	4	7

	Artisans.	Non-artisans.
Delirium tremens.	34	80
Rhumatisme non fébrile.	104	47
Céphalalgie.	6	8
Pleurodynie.	13	9
Lombago.	13	7
Encéphalopathie.	6	13
Maladies mentales.	34	46
Epilepsie.	8	9
Névralgies, maladies spinales. .	17	7
Paralysie.	8	4
Asthme.	2	2
Cardialgie.	6	»
Splénalgie.	1	»
Colique.	20	9
Diarrhée, choléra.	12	14
Constipation.	4	2
Dyspepsie.	10	4
Gastrite chronique, etc.	4	10
Maladies vermineuses.	2	3
Maladies du système urinaire . .	6	5
Maladies chroniques du cœur. .	21	20
Phthisie.	94	60
Ictère, maladies chroniques du foie.	9	8
Tumeurs de l'abdomen.	1	2
Cancer.	6	9
Leucémie, hydropisie.	10	17
Cachexie, vieillesse.	1	5
Suicide, empoisonnement. . . .	2	3
Ivresse.	2	9
Maladies simulées, inconnues. .	1	12

Après avoir montré que, dans les différentes professions, le nombre des malades n'est pas toujours en rapport avec le chiffre des décès, M. Hannover passe à une seconde série de recherches comprenant un espace de vingt ans (1840-1859) et qui portent exclusivement sur les décès; ces relevés ont servi à former le tableau B, ils comprennent 6111 individus du sexe masculin, au-dessus de seize ans, qui ont succombé dans les hôpitaux civils de Copenhague; sur les 6111 individus, on

compte 1965 artisans et 4146 non-artisans auxquels se rattachent les journaliers, les hommes de peine, les domestiques, qui figurent là pour le chiffre de 3182.

L'auteur a fait encore ici ce qu'il avait fait pour le tableau A, il a résumé la comparaison des décès chez les artisans et les non-artisans. Voici ce parallèle établi pour 1000 malades dans chaque catégorie :

De 1840 à 1859.

	Artisans.	Non-artisans.
Fièvre typhoïde	74	68
— scarlatineuse	»	1
— varioleuse	6	6
— morbilleuse	1	»
Érysipèle	2	4
Phlébite, artérite	10	8
Inflammations de la cavité du crâne	23	27
Affections div. du cou et de la poitrine	3	4
Endo et péricardite	4	6
Bronchite	13	18
Pneumonie	98	150
Pleurésie	20	12
Inflammations de l'abdomen	24	24
Apoplexie	31	40
Hémoptysie	1	1
Autres hémorrhagies	1	4
Delirium tremens	61	103
Encéphalopathies	20	27
Epilepsie	6	7
Maladies de la moelle épinière	10	6
Diarrhée, choléra	21	24
Gastrite chronique, etc.	3	4
Maladies du système urinaire	18	19
Maladies chroniques du cœur	64	59
Phthisie	348	230
Ictère, affections du foie	12	13
Tumeurs de l'abdomen	2	2
Cancer	60	56
Leucémie, hydropisie	32	35
Cachexie, vieillesse	12	30
Suicides, empoisonnements	12	7
Maladies diverses	7	2

Ce tableau est très important, il sert de terme de comparaison pour la mortalité entre les artisans et les non-artisans à l'occasion de chaque maladie en particulier. En attendant, M. Hannover fait ressortir la fréquence plus grande comme cause de mort chez les artisans, de la fièvre typhoïde, de la pleurésie, des maladies du cœur, mais surtout du cancer, et la rareté relative des décès par inflammation des organes encéphaliques, de la bronchite, de la pneumonie, du *delirium tremens*, etc.

M. Hannover passe en revue les différentes maladies énumérées dans le tableau A, et examine le degré de fréquence des maladies et des décès, non-seulement chez les artisans mais en parallèle avec les *non-artisans*. Nous ne le suivrons pas dans tous les détails de cet examen, nous nous attacherons seulement aux principales affections, à celles qui peuvent offrir quelque chose d'intéressant au point de vue de l'hygiène professionnelle.

Fièvre bilieuse, gastrique. — Cette pyrexie est si commune à Copenhague qu'elle atteint à peu près le dixième des malades traités dans les hôpitaux civils. On remarquera que les artisans en ont été plus souvent affectés que les non-artisans, et, parmi les premiers, ont fourni le plus grand nombre de malades, les forgerons, les tisserands, les tailleurs, les cordonniers et les tanneurs ; on y ajoutera les boulangers, pour ceux-ci on peut donner comme explication la vie irrégulière qu'ils mènent forcément, et surtout l'atmosphère viciée par des produits carbonés, au milieu de laquelle ils vivent. Quant à la rareté de la maladie chez les imprimeurs, les maçons, les ouvriers en tabac et les peintres, faut-il admettre que les émanations de chaux, de tabac et de térébenthine auxquelles les trois dernières professions sont exposées, les préservent de la maladie? L'auteur note en outre que ces fièvres règnent à Copenhague, surtout pendant l'été, et

que, dans cette saison, les maçons et les peintres sont précisément livrés à leurs travaux.

Fièvre typhoïde. — A l'inverse de ce qui avait lieu pour la maladie précédente, ici ce sont les artisans qui ont donné le moins de malades. Au total, ils sont attaqués en moyenne dans une proportion de 5 à 6 pour 100. A l'égard de la fréquence dans les différentes professions, il y a moins de variations que pour la fièvre gastrique. Cette uniformité semble prouver que le genre de travail n'influe pas sensiblement sur le développement de la maladie. Mais, quoique le nombre des malades fût moindre chez les artisans, la mortalité y fut plus considérable. Il faut noter la grande rareté de la maladie chez les peintres et les bouchers. Quant aux non-artisans, la mortalité fut surtout considérable chez les domestiques, et dans les catégories qui comprennent beaucoup de jeunes sujets (étudiants, commis, marins).

Fièvres intermittentes. — Elles se sont montrées particulièrement chez les ouvriers étrangers à la ville de Copenhague, et de préférence chez ceux qui étaient là seulement de passage, ce qui fait admettre à l'auteur qu'ils avaient puisé le germe de la maladie dans les localités, nationales ou étrangères, d'où ils venaient. Ainsi, le plus grand nombre des cas s'est montré dans les professions qui reçoivent beaucoup de compagnons du dehors, et notamment chez les maçons, parmi lesquels on rencontre beaucoup d'étrangers (des Allemands). La même remarque est applicable aux tailleurs, qui viennent après les maçons. Ici encore M. Hannover fait remarquer la complète immunité des peintres, ce qui le confirme dans l'opinion de l'influence favorable exercée sur ces ouvriers par les substances avec lesquelles ils sont habituellement en rapport.

Fièvres éruptives (scarlatine, variole, rougeole). — Rien de particulier à noter, sauf cette circonstance que la variole se

rencontre surtout chez les tailleurs, ce qu'il faudrait attribuer à la facilité avec laquelle la contagion se transmet par les étoffes de laine et les vieux habits.

L'érysipèle est remarquable par sa grande fréquence chez les boulangers, ce qui s'explique, en partie, par les changements brusques de température auxquels ces artisans sont sujets.

Bronchite. — Elle règne surtout pendant la mauvaise saison, et elle s'est montrée spécialement, comme on pouvait s'y attendre, chez les ouvriers exposés à des alternatives de chaleur et de froid, tels que les boulangers, les forgerons.

Pneumonie. — A l'inverse de la bronchite, elle atteignit très peu d'orfévres, de boulangers et de forgerons, ce qui montre, dit M. Hannover, que les différences étiologiques ne sont pas moins grandes entre ces deux maladies que les différences nosologiques.

Delirium tremens. — S'il est pénible, dit l'auteur, de constater que le nombre des cas d'alcoolisme a presque doublé de 1830 à 1847, on est heureux de reconnaître que, chez les artisans, cette maladie est à peine à moitié aussi fréquente que chez les autres. Chose assez curieuse, les cabaretiers semblent en porter la peine, car sur 104 décès d'individus de cette profession, 14 ont succombé au *delirium tremens*. Certaines grandes corporations n'en ont pas présenté un seul cas; les peintres, par exemple, les boulangers, en vingt ans, n'en ont offert que deux cas, les tailleurs que cinq. Les maçons et les cordonniers ont fourni le plus de victimes. Or, pour ces derniers surtout, on ne saurait invoquer l'excuse d'un travail pénible. Au total, et cette remarque n'est pas sans intérêt, l'abus des alcooliques a, le plus ordinairement, causé la mort des sujets, soit par l'intensité des symptômes, soit par la gravité des complications.

Le *rhumatisme non fébrile* s'est montré beaucoup plus com-

mun chez les artisans (près du double) que chez les autres; les boulangers en ont été surtout affectés.

Les *maladies mentales* se sont présentées dans les hôpitaux civils avec une supériorité marquée chez les relieurs, les tailleurs et les cordonniers. Pour les premiers, on peut très bien admettre, dit l'auteur, que la lecture superficielle des livres qui leur tombent entre les mains, est capable de porter le désordre dans leur intelligence. Quant aux autres, qui pendant leur travail sédentaire ont le temps de se livrer à toutes sortes de rêveries, à des idées religieuses, etc., on comprend que leur cerveau se prenne plus facilement que chez d'autres. Du reste, les aliénés ne font que passer dans les hôpitaux civils. Pour avoir une idée exacte de la proportion suivant laquelle sont atteints les ouvriers des différentes professions, il fallait avoir recours à des hôpitaux spéciaux. Or. M. Funder, médecin à l'hôpital des aliénés de Copenhague, a donné à M. Hannover le tableau suivant, comprenant la statistique des sujets de toute profession admis dans l'hôpital Saint-Jean de 1830 à 1859. Le chiffre des sujets masculins admis pendant cette période s'est élevé à 1324, dont il faut défalquer 224 cas de récidives chez 158 sujets; il reste donc 1100 malades effectifs. Ils sont ici rangés par professions. L'auteur y a joint le rapport à 1000 compagnons d'un même métier, d'après le recensement de 1845, placé dans l'intervalle des trente années que comprend ce tableau.

Artisans.

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Menuisiers	36	27
Cordonniers	3	31
Charpentiers	19	30
Tonneliers	5	17
Vanniers	2	51
Tourneurs, fabricants de peignes	6	24
Brossiers	»	»
A reporter.	71	

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Report. . . .	71	»
Charrons.	3	27
Verriers.	4	64
Orfévres.	7	37
Chaudronniers.	2	31
Doreurs.	1	50
Fondeurs en cuivre.	»	»
Armuriers, taillandiers, serruriers.	32	36
Ferblantiers.	7	50
Aiguilliers.	1	22
Horlogers.	8	72
Mécaniciens, fabricants d'instruments.	4	65
Plombiers.	»	»
Potiers d'étain.	2	»
Fondeurs en caractères.	»	»
Tisserands.	21	37
Passementiers.	»	»
Tailleurs.	40	36
Chapeliers.	7	79
Cordonniers.	54	35
Selliers.	5	16
Gantiers.	»	»
Pelletiers fourreurs.	1	25
Barbiers, coiffeurs.	4	45
Tanneurs.	5	49
Bouchers.	9	65
Chandeliers.	»	»
Relieurs.	11	66
Cordiers.	4	34
Voiliers.	»	»
Séranceurs.	»	»
Ouvriers en tabac.	7	74
Meuniers.	7	43
Boulangers.	6	15
Confiseurs.	3	47
Imprimeurs.	12	38
Lithographes.	1	»
Imprimeurs en taille-douce.	1	»
Teinturiers.	2	44
Peintres.	17	38
Maçons.	17	24
Tailleurs de pierre.	6	»
Ramoneurs.	2	45
Total des artisans.	384	

Non-artisans.

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Étudiants	35	»
Instituteurs	12	»
Prédicateurs	11	»
Jurisconsultes	11	»
Médecins	10	»
Marchands	83	»
Employés, commis marchands	31	»
Marchands de vin	4	»
Cabaretiers, etc.	21	»
Brasseurs	1	»
Distillateurs	1	»
Musiciens	8	»
Milices provinciales	70	»
Marins	34	»
Paysans, cultivateurs	105	»
Veilleurs	4	»
Vivant d'aumônes	70	»
Artisans de différentes sortes	82	»
Domestiques	39	»
Professions indéterminées	84	»
Total des non-artisans	716	
Total des artisans	384	
Total général	1100	

Nous n'avons pas à analyser ce tableau, les chiffres qu'il renferme en font toute la valeur.

Les *coliques* sont notablement plus fréquentes chez les artisans; cette différence est due surtout au grand nombre de peintres atteints de coliques saturnines, par suite de leur profession. Sur 34 cas de colique, 24 ont été fournis par des peintres; mais le nombre de ces ouvriers intoxiqués par le plomb est en réalité plus grand, car il faut y joindre les cas de paralysie et d'encéphalopathie saturnine. Du reste, depuis l'époque à laquelle répondent les recherches de M. Hannover (1843-1847), les cas de colique de plomb, alors très nombreux, ont

notablement diminué, ce qui est dû sans doute à un surcroît de précautions de la part des ouvriers et à des perfectionnements dans les procédés de peinture. Lors des travaux récents d'établissement des tuyaux de conduite pour le gaz et les eaux, à Copenhague, les accidents plombiques se montrèrent assez fréquemment, à cause de la négligence et de l'incroyable malpropreté de ceux qui y étaient employés.

Choléra. — Le docteur Hubertz a dressé le relevé suivant des décès dans différentes corporations pour 1000 compagnons, dans l'épidémie de 1853, à Copenhague, qui, sur 7219 malades, fit 4737 victimes (65,62 pour 100).

	Sur 1000
Maçons	85
Tailleurs de pierre	79
Tisserands	72
Cordiers	61
Charpentiers	59
Forgerons	49
Cordonniers	38
Menuisiers	36
Tailleurs	28
Peintres	23
Boulangers	19
Chaudronniers	19
Ferblantiers	18
Bouchers	17
Ebénistes	17
Ouvriers en tabac	15
Selliers	11

Dans l'analyse de ce tableau, M. Hannover fait observer que, à part les tisserands, les ouvriers travaillant à l'air libre ont été plus maltraités que les autres.

Phthisie. — L'auteur a consacré un long article à la phthisie; cet article a même fait l'objet d'une lecture, à la Société de médecine de Copenhague, le 23 février 1860.

L'importance de la maladie, le rôle considérable que l'on fait si souvent jouer aux professions comme cause productrice, nous obligent à entrer ici dans quelques détails, sans toutefois suivre M. Hannover dans l'analyse minutieuse à laquelle il s'est livré des documents qu'il avait sous les yeux, et dans la comparaison qu'il en a faite avec les statistiques des divers auteurs qui se sont occupés de cette grave question.

L'auteur commence par remarquer que, pour les phthisiques admis dans les hôpitaux, il ne faut pas juger du nombre réel des malades dans chaque profession par le chiffre des entrées. Les ouvriers qui déploient beaucoup de forces physiques dans leur travail, auront recours à l'hôpital non-seulement plus fréquemment, mais encore à une période moins avancée que ceux qui sont livrés à des travaux paisibles et sédentaires. Ainsi, par exemple, le nombre des tailleurs tuberculeux est en réalité plus grand que le nombre de ceux de cette profession que l'on voit dans les hôpitaux, parce que ces ouvriers restent souvent chez eux quoique souffrants, et que leur maladie ne les empêche pas de travailler. Il n'en sera certainement pas de même pour les forgerons; à peine atteints d'un léger crachement de sang, ils seront forcés de quitter leur travail. Ici encore il ne faut pas oublier ce qui a été dit plus haut, savoir que le degré de force et d'intelligence d'un sujet a souvent plus de part que la vocation dans le choix d'un état. Enfin, certains malades, des phthisiques particulièrement, sont de véritables piliers d'hospice, où ils entrent et d'où ils sortent à plusieurs reprises, tandis que leur nom ne figure qu'une seule fois sur la liste des décès. En conséquence, pour une appréciation rigoureuse, il faut se baser uniquement sur la mortalité.

La fréquence plus grande de la phthisie chez les artisans, se tire non-seulement des tableaux des malades, mais encore

des relevés mortuaires. Sur 1000 malades on trouve 94 artisans phthisiques, et seulement 60 non-artisans; sur 1000 décès il y a 348 artisans et 230 non-artisans morts de tubercules pulmonaires.

Voici, du reste, un tableau qui présente la fréquence relative de la phthisie dans chaque profession. La première colonne exprime le rapport des cas de phthisie à 1000 malades; la seconde, le rapport des décès, par cette même cause, à 1000 décès :

Artisans.

	1843-47 sur 1000 malades.	1840-59 sur 1000 décès.
Ébénistes, menuisiers.	82	405
Charpentiers		158
Tonneliers.	»	63
Tourneurs, fabricants de peignes.	103	429
Charrons.	54	278
Orfévres.	65	360
Taillandiers, serruriers.	78	278
Ferblantiers.	27	417
Tisserands.	109	333
Tailleurs.	131	481
Cordonniers.	122	392
Selliers.	91	396
Tanneurs.	43	125
Bouchers.	119	367
Relieurs.	195	480
Cordiers.	57	211
Ouvriers en tabac.	35	258
Meuniers.	38	286
Boulangers.	55	161
Imprimeurs.	86	377
Peintres.	83	247
Maçons.	58	308
Moyenne générale.	94	348

Voici maintenant, pour les non-artisans, les nombres proportionnels des décès par phthisie, pour 1000 décès par différentes causes :

Non-artisans.

	1840-59 pour 1000 décès,
Étudiants, candidats.	304
Prédicateurs, instituteurs.	100
Jurisconsultes.	146
Médecins, vétérinaires.	105
Barbiers.	412
Douaniers, inspecteurs.	186
Marchands.	147
Commis marchands.	308
Cabaretiers.	221
Musiciens, choristes.	308
Milices provinciales.	184
Matelots, marins.	252
Ouvriers divers à gage.	236
Moyenne des non-artisans. .	230

Des relevés ci-dessus il résulte que, pour une même profession, la fréquence de la maladie et la mortalité ne sont pas dans le même rapport; on en a donné plus haut les raisons. Si l'on réunit les professions par groupes, suivant la proportion des malades et des décès, on obtient des résultats fort variés au point de vue de la profession des ouvriers formant ces différents groupes.

On dit, en thèse générale, que les ouvriers qui respirent des poussières sont plus souvent atteints de phthisie. Il n'en est pas toujours ainsi. M. Hannover, d'accord avec Ruef (de Strasbourg), Siméon, Parent-Duchâtelet, etc., et contrairement à l'opinion de Pointe (de Lyon), a reconnu que les ouvriers en tabac ne fournissaient pas un chiffre très élevé de phthisiques; même chose pour les fondeurs en cuivre, et M. Hannover est encore ici d'accord avec M. Vernois (*Ann. d'hygiène*, 1858). Les boulangers, les cordiers, et en partie les meuniers, ont donné un chiffre au-dessous de la moyenne; mais il faut observer qu'à Copenhague, les conditions dans lesquelles se trouvent les boulangers sont un peu meilleures que dans les autres pays; ainsi le travail de nuit y est très peu

considérable. Mareska et Heymann (*Enquête sur le travail et la condition physique et morale des ouvriers employés dans les manufactures de coton à Gand*. Gand, 1845) présentent la phthisie comme deux fois plus fréquente chez les ouvriers en coton que chez les autres artisans. Cette grande fréquence dépend en partie de l'âge des ouvriers. A Copenhague, la phthisie est certainement très fréquente chez les tisserands (laine ou coton), mais la cause ne saurait en être rapportée au coton, puisque, dans la capitale du Danemark, cette substance n'est pas mise en œuvre à l'état brut, mais déjà filée. Les causes susdites devraient faire sentir leur action sur les tisseurs en laine, car la poussière animale, sous forme de petites parcelles ou de poils, est réputée très dangereuse.

Quant aux poussières minérales, leur action nuisible ne saurait être révoquée en doute. Sur neuf décès chez les tailleurs de pierre, quatre eurent lieu par phthisie; c'est ce qui a été constaté par une foule d'auteurs, surtout en Angleterre pour les aiguiseurs, etc. Mais s'agit-il réellement ici de *tubercules?*.... Enfin, l'auteur fait remarquer que les ébénistes, les ouvriers occupés à scier l'acajou et le palissandre sont souvent attaqués d'accidents graves du côté de la poitrine, et que plusieurs même ne peuvent continuer ce travail; les accidents disparaissaient par suite d'une autre occupation.

La phthisie est assez commune chez les ouvriers qui emploient divers métaux ou des masses de soudure que la chaleur peut réduire en vapeur, tels que les fabricants d'instruments, les orfèvres, les chaudronniers, les ferblantiers. Il y a cependant exception pour les fondeurs en cuivre.

Les ouvriers habituellement exposés à l'*air humide*, ou qui manient des matériaux humides (tonneliers, teinturiers, tanneurs, cordiers, ouvriers en tabac), sont rarement phthisiques; même chose pour ceux qui travaillent à l'*air libre*, comparés à ceux que leurs occupations retiennent dans des ateliers, surtout quand ces ateliers, comme il arrive trop sou-

vent, sont étroits, malpropres et infects (tisserands, orfèvres, imprimeurs, cordonniers). On regarde généralement les bouchers comme rarement affectés de tubercules pulmonaires; il n'en est pas ainsi à Copenhague.

On ne peut nier que la situation assise, avec inclinaison du corps en avant, dans laquelle le jeu de la respiration et de la circulation est gêné, ne joue un rôle très marqué dans le développement de la phthisie. Cela est surtout appréciable chez les cordonniers, les tailleurs, où l'attitude se joint à un air vicié par l'encombrement, les émanations de l'apprêt, des fourneaux, etc. On remarquera, par contre, que les professions où l'on travaille debout fournissent, sauf quelques exceptions, beaucoup moins de malades et de décès par suite de l'affection qui nous occupe; mais une influence véritablement favorable c'est le travail qui exige un déploiement de force musculaire considérable et des mouvements répétés (tonneliers, charpentiers, tanneurs, etc.).

L'âge auquel sont emportés les malades a une importance notable pour déterminer le degré de l'influence professionnelle. M. Hannover en donne un tableau détaillé, indiquant pour chaque profession l'âge du décès par période de cinq années. Nous en donnons ici le résumé, c'est-à-dire l'âge moyen des décès, le seul, après tout, dont on ait réellement besoin.

Artisans.

Chiffre absolu.		Age moyen.
100	Menuisiers.	36,6
5	Ebénistes.	32,6
16	Charpentiers.	33,0
2	Tonneliers.	33,5
1	Vannier.	35,0
12	Tourneurs, fabricants de peignes.	39,5
136		

Chiffre absolu.		Age moyen.
136		
5	Charrons	28,0
5	Verriers	36,2
10	Ferblantiers	30,9
9	Orfévres	28,0
5	Chaudronniers	38,8
1	Fondeur en cuivre	32,0
3	Doreurs	20,0
42	Serruriers, taillandiers, etc	36,6
5	Fabricants d'aiguilles	30,8
7	Horlogers	26,6
4	Fabricants d'instruments	42,3
1	Plombier	55,0
1	Fabricant de parapluies	31,0
33	Tisserands	41,2
3	Passementiers	39,7
5	Chapeliers	46,0
99	Tailleurs	37,6
119	Cordonniers	35,1
21	Selliers	30,2
8	Gantiers	35,9
6	Fourreurs	27,3
1	Perruquier	21,0
2	Tanneurs	60,0
11	Bouchers	40,8
11	Relieurs	35,3
4	Cordiers	41,3
3	Voiliers	34,0
2	Séranceurs	34,0
8	Fabricants de tabac	27,5
6	Meuniers	31,2
9	Boulangers	35,1
3	Confiseurs	33,0
20	Imprimeurs	35,2
8	Lithographes, graveurs sur cuiv.	32,1
1	Teinturier	25,0
21	Peintres	35,2
32	Maçons	38,1
4	Tailleurs de pierre	35,5
1	Fabricant de porcelaines	47,0
1	Ramoneur	20,0
676	Age moyen	35,9

Non-artisans.

Chiffre absolu.		Age moyen.
41	Prédicateurs, étudiants, institut.	28,7
15	Jurisconsultes	40,5
9	Médecins, vétérinaires, barbiers.	28,3
5	Douaniers, inspecteurs.	50,1
25	Marchands.	42,2
23	Commis.	30,6
24	Cabaretiers, brasseurs, distillat.	44,8
12	Musiciens, choristes, acteurs. . .	39,8
14	Milices provinciales.	37,9
28	Marins, matelots.	38,4
196	Age moyen.	36,8

En résumé :	artisans.	676	âge moyen.	35,9
	non-artisans.	196	—	36,8
	journaliers, domest., etc.	746	—	41,7
	Total.	1618		38,8

Comparés aux journaliers et aux domestiques, les artisans ont un désavantage marqué (35,9 et 41,9). Les derniers succombent surtout de vingt et un à trente-cinq ans, et les autres de trente-six à cinquante ans. Triste perspective pour celui qui embrasse une profession avec une mauvaise poitrine.

Ici l'auteur, décomposant le tableau général, compare l'âge moyen dans les différentes professions à l'âge moyen total des artisans morts de phthisie, et à la mortalité par 1000 dans chaque métier (voyez p. 300). Il fait voir que la mortalité, la fréquence de la maladie et l'âge moyen ne sont pas toujours en relation exacte.

M. Hannover termine ce long et important article en comparant les résultats de ses recherches avec les relevés bien connus de Benoiston de Château-Neuf, de Lombard (de Genève), de Neufville, de Richardson, etc. Nous ne le suivrons pas dans cet examen, il nous a suffi de donner les chiffres du professeur de Copenhague.

Tab. A, 1843 — 1847.

Tab. A, 1843 — 1847.	Charpentiers, Menuisiers, ébénistes.	Tonneliers.	Vanniers.	Tourneurs et fabricants de peignes.	Brossiers.	Charrons.	Verriers.	Orfèvres.	Chaudronniers.	Fondeurs en cuivre.	Doreurs.	Taillandiers, serruriers.	Ferblantiers.	Fabricants d'aiguilles.	Horlogers.	Fabric. d'instruments.
Fièvre bilieuse gastrique	84	5	4	9	»	4	4	6	2	1	1	39	8	2	2	1
— catarrhale	24	1	»	»	»	1	1	4	»	1	»	11	3	1	1	»
— typhoïde	39	3	»	4	»	2	»	3	2	»	»	17	2	»	2	1
— intermittente	18	1	»	2	»	3	»	1	»	»	»	4	3	1	»	1
— rhumatismale	28	1	»	1	»	2	1	1	»	»	»	9	2	»	»	»
— scarlatineuse	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»	»	»
— varioleuse	36	2	»	12	»	1	»	9	»	1	»	16	4	»	»	»
— rubéolique	6	1	»	1	»	»	»	3	»	2	»	3	»	»	»	»
Érysipèle	8	2	»	1	»	»	»	1	1	1	»	5	»	1	»	»
Phlébite et arthrite	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1
Inflammation de la cavité du crâne	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»
Angine	19	1	»	3	»	2	»	3	3	2	»	11	»	1	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Endo- et péricardite	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»
Bronchite	50	2	»	2	»	1	1	9	2	1	»	24	1	»	»	»
Pneumonie	56	8	»	6	»	2	1	2	2	2	1	15	1	»	2	»
Pleurésie	17	1	»	»	»	»	»	1	1	1	»	5	»	»	»	»
Inflammation de l'abdomen	7	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Apoplexie	1	»	«	»	»	»	2	1	»	»	»	4	1	»	»	2
Hémoptysie	3	»	»	»	»	2	»	2	»	1	»	»	»	»	2	»
Hématémèse	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hémorrhoïdes	3	»	«	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Autres hémorrhagies	2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Delirium tremens	28	4	2	»	»	»	1	»	3	»	»	13	1	1	1	»
Rhumatisme non fébrile	86	2	1	6	»	8	4	4	1	2	»	38	5	1	1	»
Céphalalgie	7	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	3	1	»	»	»
Pleurodynie	13	1	1	»	»	2	1	1	»	»	»	7	»	»	1	»
Lumbago	14	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	4	»	»	»	»
Encéphalopathie	6	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	5	»	»	»	1
Maladies mentales	23	1	1	2	»	3	»	»	»	»	»	7	2	»	3	»
Épilepsie	6	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»
Névralgie, maladies spinales	9	1	1	4	1	»	1	»	1	»	»	1	»	»	»	1
Paralysie	5	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	1
Asthme	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cardialgie	7	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	3	»	»	»	»
Splénalgie	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Colique	10	»	1	1	»	1	»	1	»	»	»	6	»	1	1	»
Diarrhée, choléra	8	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»	»
Constipation	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Dyspepsie	7	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»	»
Gastrite chronique, etc.	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies vermineuses	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»
Maladies chroniques du cœur	12	2	»	2	»	»	»	»	2	2	»	5	1	»	»	»
Phthisie	61	»	»	7	»	2	2	4	2	1	1	24	1	3	3	2
Ictère, maladies chroniques du foie	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	1	»	»
Tumeurs de l'abdomen	»	1	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
Cancer	3	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»
Leucémie, hydropisie	6	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	1
Cachexie, vieillesse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Suicide, empoisonnement	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»
Ivrognerie	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Maladies simulées, inconnues	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Somme	748	43	14	68	1	37	22	62	24	19	3	309	37	13	20	13
Décès	66	5	1	3	»	4	1	6	4	1	»	22	2	3	6	5

Tab. A, 1843 — 1847.	Plombiers.	Fondeurs en caractères, Potiers d'étain.	Tisserands.	Passementiers.	Tailleurs.	Chapeliers.	Cordonniers.	Selliers.	Gantiers.	Pelletiers, fourreurs.	Perruquiers.	Tanneurs.	Bouchers.	Chandeliers.	Relieurs.
Fièvre bilieuse gastrique	»	»	41	»	44	1	62	5	1	»	2	6	8	»	6
— catarrhale	»	1	9	»	8	»	12	1	»	»	»	1	»	»	»
— typhoïde	»	»	14	»	17	»	21	»	2	»	2	4	»	»	3
— intermittente	»	»	8	»	12	»	5	1	»	»	»	2	»	»	»
— rhumatismale	»	»	8	»	8	2	17	4	»	»	»	1	»	»	1
— scarlatineuse	»	»	»	»	2	»	6	4	1	»	»	»	2	»	1
— varioleuse	»	»	13	»	30	1	15	5	1	»	»	3	»	»	»
— rubéolique	»	»	»	»	5	»	4	3	»	»	»	»	»	»	»
Érysipèle	»	»	5	»	2	1	7	»	»	»	»	»	1	»	»
Phlébite et arthrite	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Inflammation de la cavité du crâne	»	»	»	»	2	»	5	»	»	»	»	1	»	»	»
Angine	»	»	8	»	17	1	11	1	»	»	»	1	»	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	1	»	»	»	1	»	»	1	»	1	»	»	1
Endo- et péricardite	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bronchite	1	»	19	»	20	3	30	2	2	»	»	2	2	»	»
Pneumonie	»	1	22	»	21	3	27	7	2	»	»	2	1	»	3
Pleurésie	»	»	3	»	1	1	10	»	»	»	2	1	1	»	»
Inflammation de l'abdomen	»	»	1	1	1	»	1	»	1	»	2	1	1	»	»
Apoplexie	»	»	1	»	1	»	4	2	»	»	»	1	2	»	»
Hémoptysie	»	»	»	»	3	»	3	2	»	»	»	1	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hémorrhoïdes	»	»	4	»	5	»	1	»	1	»	»	1	»	»	»
Autres hémorrhagies	»	»	4	1	2	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»
Delirium tremens	1	»	10	»	»	2	24	1	»	»	»	»	3	»	1
Rhumatisme non fébrile	»	»	36	»	21	»	55	6	»	»	»	7	6	»	3
Céphalalgie	»	»	2	»	2	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»
Pleurodynie	»	»	2	1	5	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»
Lumbago	»	»	10	»	2	»	3	1	»	»	»	1	»	»	1
Encéphalopathie	»	»	1	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies mentales	»	»	11	»	18	1	20	»	»	»	1	2	1	»	9
Épilepsie	»	»	2	1	4	»	2	»	1	»	»	1	2	»	1
Névralgie, maladies spinales	»	»	7	»	7	»	6	3	1	»	1	»	»	»	»
Paralysie	»	1	2	»	3	»	4	»	»	»	»	1	»	»	»
Asthme	»	»	1	»	1	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Cardialgie	»	»	4	»	3	»	3	»	»	»	»	»	1	»	»
Splénalgie	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Colique	»	1	3	»	3	»	5	2	1	»	»	2	»	»	»
Diarrhée, choléra	»	»	3	»	10	1	4	1	»	»	»	»	»	»	1
Constipation	»	»	1	»	1	»	2	2	»	»	»	»	»	»	»
Dyspepsie	»	»	5	»	8	»	6	»	1	»	»	»	»	»	1
Gastrite chronique, etc.	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	1	1	»
Maladies vermineuses	»	»	2	»	»	»	2	»	»	1	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	»	»	2	»	3	1	6	1	»	»	»	»	1	»	»
Maladies chroniques du cœur	»	»	5	»	11	»	10	1	»	»	»	»	1	»	»
Phthisie	»	1	34	2	49	1	59	6	3	3	1	2	5	»	8
Ictère, maladies chroniques du foie	»	»	1	»	6	»	6	1	»	»	»	1	2	»	»
Tumeurs de l'abdomen	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cancer	»	»	1	»	4	»	7	1	»	»	»	»	»	»	»
Leucémie, hydropisie	»	»	5	1	1	»	6	3	»	»	1	»	1	»	1
Cachexie, vieillesse	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Suicide, empoisonnement	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ivrognerie	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies simulées, inconnues	»	»	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Somme	2	5	313	7	373	20	483	66	20	5	12	47	42	1	41
Décès	»	»	20	2	38	1	66	8	2	2	2	5	6	»	4

Tab. A, 1843 — 1847.	Cordiers.	Voiliers.	Séranceurs.	Ouvriers en tabac.	Meuniers.	Boulangers.	Confiseurs.	Imprimeurs.	Lithographes, Graveurs sur cuivre.	Teinturiers.	Peintres.	Maçons.	Tailleurs de pierre, Sculpteurs.	Ramoneurs.	États divers.
Fièvre bilieuse gastrique	2	1	»	4	7	27	»	3	»	1	8	15	»	1	1
— catarrhale	1	»	»	2	2	6	»	»	»	»	2	8	1	»	»
— typhoïde	»	»	»	7	3	9	1	3	»	»	5	10	»	»	»
— intermittente	»	»	1	»	1	3	»	»	»	2	»	8	»	»	»
— rhumatismale	3	»	»	2	1	6	»	5	1	»	6	5	»	»	1
— scarlatineuse	»	»	»	4	1	1	1	2	»	»	1	1	»	»	»
— varioleuse	»	»	1	2	2	7	»	2	»	1	10	8	1	1	»
— rubéolique	1	»	»	2	»	4	»	1	»	»	1	3	»	»	»
Érysipèle	»	»	»	»	5	8	»	»	»	»	2	»	»	»	»
Phlébite et arthrite	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Inflammation de la cavité du crâne	»	»	»	1	»	1	1	2	»	»	2	»	»	»	»
Angine	1	»	»	2	4	1	»	2	»	»	6	8	1	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Endo- et péricardite	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bronchite	2	»	1	3	1	16	1	7	2	»	3	11	»	»	»
Pneumonie	9	2	3	2	8	8	»	3	1	2	13	15	1	1	»
Pleurésie	»	»	»	1	3	2	»	2	»	2	1	4	1	»	»
Inflammation de l'abdomen	1	»	»	1	»	4	1	1	»	»	»	1	»	»	»
Apoplexie	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2	5	»	»	»
Hémoptysie	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hémorrhoïdes	1	»	»	1	»	»	1	»	»	»	1	1	»	»	1
Autres hémorrhagies	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	2	»	»	»
Delirium tremens	2	»	4	3	»	2	»	3	3	»	»	14	»	»	1
Rhumatisme non fébrile	»	1	1	2	4	35	1	8	1	1	14	24	»	»	»
Céphalalgie	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	1	»	»	1	1
Pleurodynie	3	»	»	1	»	5	»	»	»	»	1	2	»	»	»
Lumbago	2	»	»	»	1	4	»	»	»	»	1	3	»	»	»
Encéphalopathie	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»
Maladies mentales	»	»	»	3	»	3	»	4	1	»	5	4	»	»	1
Épilepsie	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	3	»	»	»
Névralgie, maladies spinales	2	»	1	»	»	2	»	2	»	»	5	4	»	»	1
Paralysie	1	»	1	»	»	1	»	2	»	»	3	»	»	»	»
Asthme	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Cardialgie	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Splénalgie	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»
Colique	»	»	»	»	»	5	»	1	»	»	24	3	»	»	»
Diarrhée, choléra	1	»	»	»	1	3	»	»	»	1	1	3	»	»	»
Constipation	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Dyspepsie	»	»	»	»	1	1	»	1	»	»	1	1	»	»	»
Gastrite chronique, etc.	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	1	1	»	»	»
Maladies vermineuses	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	»	»	»	2	»	1	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Maladies chroniques du cœur	»	»	»	3	1	1	2	4	»	»	5	5	»	»	»
Phthisie	2	1	1	2	2	10	1	6	3	2	12	11	5	1	»
Ictère, maladies chroniques du foie	»	1	»	»	»	1	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Tumeurs de l'abdomen	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cancer	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	1	2	»	»	»
Leucémie, hydropisie	»	»	»	»	1	2	»	»	»	1	1	1	»	»	»
Cachexie, vieillesse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Suicide, empoisonnement	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»
Ivrognerie	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»
Maladies simulées, inconnues	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Somme	35	6	15	57	52	182	12	70	12	13	144	191	10	5	7
Décès	1	1	4	5	5	7	3	13	3	2	23	21	3	1	»

TAB. B.

1840 — 1859.

	Menuisiers, ébénistes.	Charpentiers.	Tonneliers.	Vanniers.	Tourneurs, Fabricants de peignes.	Brossiers.	Charrons.	Verriers.	Orfèvres.	Chaudronniers.	Fondeurs en cuivre.	Doreurs.	Taillandiers, serruriers.	Ferblantiers.	Fabricants d'aiguilles.	Horlogers.	Fabricants d'instrum.	Plombiers.
Fièvre typhoïde	19	9	2	1	»	1	5	1	1	1	1	»	15	3	»	1	1	»
— scarlatineuse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— varioleuse	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Rougeole, etc	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Érysipèle	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Phlébite et arthrite	3	2	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Inflammations de la cavité du crâne	5	1	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	5	»	»	»	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Endo- et péricardite	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»
Bronchite	2	1	1	»	1	»	1	»	»	»	»	»	3	»	1	»	»	»
Pneumonie	14	14	8	1	3	»	1	»	5	»	4	»	16	2	»	2	»	»
Pleurésie	8	3	2	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»	1	»	»
Inflammations de l'abdomen	7	3	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	1	»	«	1	»
Apoplexie	9	5	1	»	»	»	1	1	1	»	2	»	4	»	1	»	1	»
Hémoptysie	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»
Autres hémorrhagies	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Delirium tremens	17	9	3	2	1	»	»	»	»	1	1	»	16	»	1	1	1	»
Encéphalopathie	2	2	1	»	1	»	1	»	1	»	»	»	4	1	»	»	1	»
Epilepsie	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies spinales	3	5	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»	»	1	»
Diarrhée, choléra	2	4	1	»	1	1	2	»	1	»	»	»	4	»	»	1	»	»
Gastrite chronique, etc	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	3	1	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»
Maladies chroniques du cœur	16	10	3	»	2	»	»	»	2	1	3	»	6	5	»	»	»	»
Phthisie	105	16	2	1	12	»	5	5	9	5	1	3	42	10	6	7	4	1
Ictère, maladies chroniques du foie	5	1	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	»
Tumeurs de l'abdomen	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cancer	21	8	1	»	4	»	»	»	2	1	»	1	5	»	»	»	1	»
Leucémie, hydropisie	5	3	1	»	2	»	»	»	»	1	»	»	10	1	»	»	1	»
Cachexie, vieillesse	1	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	3	»	1	»	»	»
Suicide, empoisonnement	6	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»
Maladies simulées, inconnues	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Somme	259	101	32	5	28	3	18	7	25	13	13	4	151	24	10	15	12	1

	Fondeurs en caractères, Potiers d'étain.	Tisserands.	Passementiers.	Tailleurs.	Chapeliers.	Cordonniers.	Selliers.	Gantiers.	Pelletiers, fourreurs.	Perruquiers.	Tanneurs.	Bouchers.	Chandeliers.	Relieurs.	Cordiers.	Voiliers.	Séranceurs.	Ouvriers en tabac.
Fièvre typhoïde	»	7	»	12	1	20	7	»	»	»	»	1	»	3	»	»	1	2
— scarlatineuse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
— varioleuse	»	»	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Rougeole, etc	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Érysipèle	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Phlébite et arthrite	»	1	»	3	»	2	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Inflammations de la cavité du crâne	»	3	»	8	»	9	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»
Endo- et péricardite	»	»	«	2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bronchite	»	1	»	1	»	5	1	1	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Pneumonie	»	17	»	22	3	28	6	2	»	1	2	3	»	2	4	»	1	3
Pleurésie	»	1	»	3	1	5	1	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»
Inflammations de l'abdomen	»	3	»	6	»	3	»	1	»	»	»	1	»	1	2	1	»	3
Apoplexie	»	4	»	1	»	11	3	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Hémoptysie	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Autres hémorrhagies	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Delirium tremens	»	6	»	5	1	21	2	1	»	»	3	4	»	2	1	»	3	5
Encéphalopathie	1	2	»	1	»	4	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1
Epilepsie	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Maladies spinales	»	1	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Diarrhée, choléra	»	1	»	3	»	7	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1
Gastrite chronique, etc	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	»	3	»	2	»	10	»	»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	1
Maladies chroniques du cœur	1	5	»	10	1	13	3	1	»	»	1	2	1	»	2	1	1	»
Phthisie	»	34	3	99	5	121	21	8	6	1	2	11	»	12	4	3	2	8
Ictère, maladies chroniques du foie	»	1	»	1	»	7	»	»	»	»	»	2	»	»	1	»	»	»
Tumeurs de l'abdomen	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cancer	»	8	»	15	2	12	2	1	1	»	2	1	»	1	1	1	2	1
Leucémie, hydropisie	»	2	»	5	1	9	2	»	»	1	1	»	»	»	1	1	»	1
Cachexie, vieillesse	»	»	»	1	»	8	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»
Suicide, empoisonnement	»	»	»	1	»	3	2	»	»	»	»	1	»	»	1	»	1	1
Maladies simulées, inconnues	»	1	»	1	»	2	»	1	1	»	»	1	»	»	»	»	1	»
Somme	3	102	3	206	15	309	53	16	8	4	16	30	2	25	19	8	12	31

	Meuniers.	Boulangers.	Confiseurs.	Imprimeurs.	Lithographes, Graveurs sur pierre.	Teinturiers.	Peintres.	Maçons.	Tailleurs de pierre, Sculpteurs.	Ramoneurs.	Professions diverses.	Étudiants.	Prédicateurs, instit.	Jurisconsultes.	Médecins, vétérinaires.	Pharmaciens.	Barbiers.
Fièvre typhoïde	2	11	1	5	1	»	6	4	»	»	1	19	5	4	4	3	1
— scarlatineuse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
— varioleuse	1	»	»	»	»	»	2	1	»	»	»	2	»	»	»	»	»
Rougeole, etc	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Érysipèle	»	»	»	1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Phlébite et arthrite	»	3	»	»	»	»	»	1	»	»	1	1	2	1	»	»	»
Inflammations de la cavité du crâne	1	1	1	2	»	»	4	1	»	»	»	9	1	1	»	»	»
Affect. div. du col et de la poitrine	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	2	»	»	»	»	1
Endo- et péricardite	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»
Bronchite	»	»	»	»	»	»	1	3	»	»	»	1	1	1	»	»	»
Pneumonie	»	4	»	4	»	1	11	7	1	»	1	11	3	10	3	»	1
Pleurésie	1	1	»	1	»	»	2	3	1	»	»	1	1	2	»	»	»
Inflammations de l'abdomen	1	3	»	2	1	»	»	1	»	»	»	2	3	5	1	»	»
Apoplexie	1	1	»	2	»	1	5	5	»	»	»	2	2	13	1	»	»
Hémoptysie	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Hématémèse	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Autres hémorrhagies	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»
Delirium tremens	1	»	1	2	1	1	»	8	»	»	»	3	1	1	1	»	1
Encéphalopathie	1	4	1	1	»	»	4	4	1	»	»	2	3	7	»	»	1
Epilepsie	»	»	»	1	»	»	1	2	»	»	»	2	»	1	»	»	1
Maladies spinales	»	2	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	1	1	»	»	»
Diarrhée, choléra	»	3	1	»	»	1	1	3	1	1	»	2	1	2	1	»	1
Gastrite chronique, etc	1	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maladies du système urinaire	»	3	»	»	»	1	1	2	»	»	»	3	5	9	1	»	2
Maladies chroniques du cœur	2	4	3	4	»	»	15	7	1	»	»	9	2	9	3	»	»
Phthisie	6	10	3	20	8	1	22	32	4	1	2	37	5	15	2	»	7
Ictère, maladies chroniques du foie	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	2	2	»	1	»
Tumeurs de l'abdomen	»	2	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	1	»	»
Cancer	1	2	2	3	1	2	5	9	»	»	»	4	7	9	»	»	1
Leucémie, hydropisie	1	4	»	3	»	1	2	3	»	»	»	2	1	1	1	»	»
Cachexie, vieillesse	1	»	»	2	1	»	»	1	»	»	»	1	3	8	»	»	»
Suicide, empoisonnement	»	»	»	»	»	»	1	1	»	1	»	2	»	1	»	1	»
Maladies simulées, inconnues	»	2	»	»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Somme	21	62	14	53	13	9	89	104	9	3	5	122	50	103	19	7	17

Annales d'hygiène, t. XVII, p. 316.

DES OBJETS DE CONSOMMATION
A LONDRES ET A PARIS,
AU POINT DE VUE COMMERCIAL ET ADMINISTRATIF,

Par M. J. ROBERT de MASSY (1).

Généralités.

Londres et Paris sont les deux plus grandes capitales de l'Europe.

La population de Londres qui, en 1859, était double de celle de Paris (2), ne la surpasse plus que d'un tiers environ, depuis l'extension des limites de la cité française, mais l'étendue territoriale de la métropole anglaise est encore quadruple de celle de Paris agrandi. La première comprend plus de 32 000 hectares et l'autre en compte moins de 8000. Cette énorme différence dans la superficie des deux villes correspond à une diversité d'habitudes et de mœurs qui forment un des traits les plus caractéristiques de la vie sociale des deux populations. A Paris, les maisons sont vastes, élevées, comportent de nombreux étages occupés chacun par plusieurs familles. A Londres, au contraire, la plupart des maisons sont basses,

(1) Ce travail est le résultat d'une importante mission confiée par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, à M. J. Robert de Massy, et ayant pour objet d'étudier diverses questions concernant l'organisation des halles et marchés, et le commerce des objets de consommation à Londres et à Paris. Les renseignements contenus dans ce travail ont été puisés par M. J. Robert de Massy aux meilleures sources, et nous sommes heureux de pouvoir en présenter à nos lecteurs le résumé général. *(Note du rédacteur principal.)*

(2) A l'époque où ces études ont été faites, la population de Londres était évaluée à environ 2 600 000 habitants. Celle de Paris qui, d'après le recensement de 1856 était, avant l'extension des limites, de 1 174 000 habitants, a été portée à 1 525 000, par suite de l'annexion de la banlieue.

peu larges et ne contiennent qu'un, deux ou trois ménages tout au plus. Au reste, le contraste que présentent les deux villes sous ce rapport se manifeste par ce seul fait que les derniers recensements opérés constatent l'existence à Londres de 306 000 maisons contenant en moyenne chacune moins de 8 habitants, et à Paris, de 30 000 maisons occupées chacune par une moyenne de près de 40 individus. Je me borne du reste à signaler ce fait, dont je n'ai à rechercher ni les causes ni les conséquences.

Ces deux villes, dont la rivalité se traduit surtout aujourd'hui par les efforts qu'elles font l'une et l'autre pour se maintenir à la tête de la civilisation moderne, ont eu jusqu'ici chacune leur genre de supériorité propre.

Paris est par excellence la patrie du luxe, de l'élégance, du goût et des arts. Le prestige et la suprématie qu'elle exerce par ces brillants côtés, se développent et grandissent sans cesse, grâce au génie particulier de la nation secondé par les encouragements d'un gouvernement généreux et éclairé.

Pour l'importance commerciale, au contraire, Londres a jusqu'à présent conservé le premier rang. Indépendamment de l'aptitude spéciale que la population anglaise présente d'une manière incontestable pour la pratique des opérations commerciales, Londres doit en partie la supériorité qu'elle a acquise sous ce rapport, à sa situation en quelque sorte privilégiée. Comme capitale, elle forme, ainsi que Paris, le centre où vient aboutir le vaste système de canaux et de voies ferrées qui couvrent le sol de la Grande-Bretagne; comme port de mer, elle est accessible aux bâtiments du plus fort tonnage qui viennent en foule lui apporter les produits de toutes les parties du monde, et lui chercher les marchandises destinées aux contrées les plus lointaines. Aussi Londres est-il non-seulement un vaste centre de consommation, mais encore un puissant entrepôt que nationaux et étrangers alimentent et épuisent tour à tour.

Paris est loin d'offrir, au point de vue des relations maritimes, les mêmes facilités, et la pensée de le transformer en port de mer n'est pas sortie jusqu'ici du domaine spéculatif.

Mais sous un autre rapport, la situation de Paris présente aussi des avantages particuliers que Turgot indiquait déjà au siècle dernier, et qui, depuis la création des chemins de fer, se sont merveilleusement développés.

Par les canaux et les voies ferrées dont le double système franchit aujourd'hui les frontières des États, Paris se trouve en communication directe non-seulement avec les riches provinces de l'Empire dont elle est la capitale, mais encore avec les contrées du nord, du centre et du midi de l'Europe. Les produits les plus variés des divers climats peuvent lui arriver en abondance. Elle est donc admirablement placée pour devenir le centre en Europe du commerce continental comme Londres l'est déjà pour le commerce maritime.

Mais Londres a fondé sa prospérité commerciale sur un régime de libre concurrence largement entendue et largement appliquée.

Nous sommes entrés aujourd'hui dans la voie que l'Angleterre avait ouverte avant nous. Les barrières de douane qui entravaient autrefois nos relations avec les puissances étrangères se sont abaissées. Le libre mouvement des céréales a remplacé le système compliqué et restrictif de l'échelle mobile. Les traités de commerce avec l'Angleterre et la Belgique sont les premières étapes de cette glorieuse campagne pacifique qui doit s'étendre successivement à l'Allemagne, à l'Italie et au reste du monde, et qui, en multipliant les échanges internationaux, doit mettre Paris en mesure de profiter largement de la situation que j'indiquais tout à l'heure.

Halles et marchés.

Mais, malgré ces réformes, le commerce des objets de con-

sommation à Paris, et spécialement celui qui a lieu dans les halles et marchés et à la Bourse, restent encore aujourd'hui soumis à une étroite réglementation.

Londres, au contraire, est, pour cette branche de commerce comme pour les autres, en possession d'un régime de libre concurrence aussi complet que possible.

Les règlements applicables aux marchés de Paris partent de ce point de vue que l'action individuelle et spontanée des commerçants ne suffirait pas à assurer dans de bonnes conditions l'approvisionnement de la capitale, et que l'intervention directe et permanente de l'Administration est nécessaire dans les opérations qui s'accomplissent sur les marchés publics. L'exemple de ce qui se passe à Londres semble prouver, au contraire, qu'un régime libéral est la meilleure des combinaisons pour garantir la régularité des apports et des transactions commerciales, et qu'elle a en outre l'immense avantage de dégager la responsabilité de l'Administration.

Ainsi à Paris, l'autorité a pris de nombreuses et fréquentes dispositions pour concentrer les ventes sur les marchés publics et empêcher que les denrées ne fussent vendues avant leur présentation à la halle ou envoyées directement à destination particulière. Ces dispositions ont été et sont encore aujourd'hui si ouvertement éludées qu'elles n'ont plus qu'un caractère illusoire : les achats de denrées avant l'arrivage au marché se pratiquent sur une très grande échelle; les envois à destination particulière n'ont jamais cessé d'avoir lieu en quantités considérables, de sorte que l'approvisionnement se divise indéfiniment, au lieu d'être réuni dans un centre unique.

A Londres, au contraire, où l'on reçoit de toutes mains les apports du dehors, où le marché est entièrement libre et où le commerce par commission a une très forte organisation reposant sur le principe de libre concurrence, le mouvement de concentration des ventes sur les marchés publics s'est

spontanément établi et développé, en dépit de l'exiguïté relative et des imperfections matérielles que présente la disposition de quelques-uns de ces établissements.

A Paris, sous prétexte de supprimer des intermédiaires parasites, on a voulu exclure du marché tous ceux qui apportaient des denrées sans être producteurs, on a exigé des certificats d'origine, etc. Toutes ces mesures n'ont jamais pu être sérieusement mises à exécution, et on a dû les laisser tomber en désuétude.

A Londres, on a compris que les approvisionneurs, de quelque part qu'ils vinssent, étaient d'utiles auxiliaires que l'on devait accueillir sans leur demander de justifications de provenances, l'intérêt dominant étant l'abondance des denrées sur le marché.

A Paris, les ventes en gros sont séparées des ventes au détail et soumises à un régime administratif différent. A Londres, les ventes de l'une et de l'autre espèce sont également libres et permises à tous les commerçants qui peuvent adopter séparément ou simultanément celles qui leur conviennent. La vente au regrat, interdite à Paris, n'est l'objet d'aucune restriction dans la métropole anglaise. La faculté laissée à Londres aux commerçants de disposer à leur guise de leurs marchandises, n'a engendré dans la pratique aucun inconvénient, tandis qu'à Paris la séparation établie entre les deux espèces de ventes est devenue une source incessante de réclamations et de difficultés.

Il existe sur les marchés de Londres des droits de place établis sur une double base. Les uns sont réglés sur le local ou l'emplacement réellement occupé, et sont fixés soit d'après des tarifs annexés aux actes d'institution, soit de gré à gré entre les propriétaires et les occupants. Les autres droits sont proportionnels aux quantités apportées sur le marché, mais les taux déterminés par les actes d'institution sont extrêmement minimes et n'ont en aucune façon le caractère de

taxes de consommation. Tous ces droits sont perçus par les propriétaires des marchés où ils sont institués, et la cité de Londres n'en a la jouissance que sur les marchés qui lui appartiennent et non sur les autres.

La corporation municipale de Londres ne prélève de taxes spéciales que sur quelques objets de consommation arrivant par la Tamise; les objets assujettis sont même généralement exempts lorsqu'ils sont amenés par les chemins de fer ou les voies de terre ordinaires. Ces taxes, dont l'origine se rattache à d'anciens règlements de navigation, se perçoivent soit à titre de droit de mesurage (les huiles, les pommes de terre sont spécialement dans ce cas), soit sous forme de droits de navigation (fromage, beurre, œufs, sels, etc.). Le taux en est d'ailleurs extrêmement modéré. Le charbon seul, quels qu'en soient la provenance et le mode d'arrivage, est assujetti à des taxes d'une certaine importance, mais dont la portion la plus forte est perçue au profit de l'État.

On peut donc dire, d'une manière générale, qu'il n'existe pas à Londres de droits de consommation sur les comestibles, soit sous forme de taxes d'octroi ou autrement; mais il convient d'ajouter que les dépenses à la charge de la corporation municipale de la cité et des districts ou paroisses de la métropole anglaise, sont infiniment moins nombreuses et moins onéreuses que les dépenses supportées en France par les municipalités, un très grand nombre de services publics étant, à Londres, accomplis et assurés par des dotations ou souscriptions particulières : tel est spécialement le cas de l'enseignement primaire, des cimetières, des cultes, etc.

La ville de Paris est dans une situation tout autre. Ses charges sont énormes, et la source la plus importante de ses revenus se trouve dans les taxes d'octroi établies sur les objets de consommation, les matériaux, les combustibles, les fourrages, etc. Il ne saurait être question de modifier cet état de choses, à un moment surtout où le développement des

grands travaux d'utilité publique augmente dans une proportion considérable les sacrifices de la ville.

Pour les comestibles, les taxes se perçoivent, à Paris, de deux manières. Les objets apportés et vendus sur les marchés sont frappés de droits proportionnels à leur valeur vénale, et la perception en est faite par les facteurs chargés de la vente (1).

Les objets envoyés à destination particulière sont soumis à des droits fixes, réglés à tant par kilogramme, et la perception en a lieu aux entrées. Établis en 1848 (décret du 24 avril), dans l'intérêt de l'approvisionnement et des finances municipales, ces derniers droits avaient été calculés à cette époque de manière à favoriser les apports sur le marché, mais l'élévation successive des prix de vente a détruit en partie l'économie de ces combinaisons.

Les tarifs d'octroi sont établis et modifiés par des règlements d'administration publique. Les droits à la vente en gros dans les marchés sont actuellement réglés par des arrêtés du préfet de la Seine, rendus après délibération du conseil municipal.

Les droits sur les comestibles déclarés aux entrées, rapportent une dizaine de millions environ à la ville de Paris. Les produits des droits sur les ventes faites dans les marchés par les facteurs, n'atteignent pas 5 millions; mais le recouvrement de ces dernières perceptions est proportionnellement beaucoup plus onéreux pour la ville que celui des produits de l'octroi.

Il semblerait y avoir lieu d'adopter en cette matière une réforme, qui consisterait à convertir les droits de vente des marchés en gros en droits d'octroi.

En principe, les droits de vente des marchés ont un caractère légal assez mal défini : ce sont des droits de consomma-

(1) La viande seule vendue sur les marchés est soumise aux droits de marché, réglés sur le poids de la denrée, indépendamment des droits d'octroi qui ont la même base.

tion déguisés, et il paraîtrait plus régulier de leur restituer leur véritable portée, en les confondant avec les droits d'octroi.

La perception de ces taxes, réunie à celle de l'octroi, serait d'ailleurs plus simple et plus facile que ne l'est aujourd'hui le recouvrement des droits sur les marchés, qui, même avec les économies récemment réalisées, nécessite encore l'entretien d'un nombreux personnel.

De plus, la ville de Paris, en recouvrant à titre de droits d'octroi les taxes de consommation actuelles, pourrait encore établir dans les halles en gros des droits de place ou de location analogues à ceux qu'elle perçoit dans les marchés de détail; ce qui constituerait pour elle une nouvelle source de revenus.

Enfin, à un autre point de vue qui paraît capital, la mesure que je signale semblerait extrêmement désirable.

La perception de droits *ad valorem* sur les marchés entraîne, comme conséquence forcée, le maintien de l'institution privilégiée des facteurs et de la vente obligatoire à la criée. Les ventes à l'amiable sont, en effet, incompatibles avec ce mode de perception, qui exige des constatations rigoureuses des prix et des quantités, et l'expérience prouve que la multiplicité des moyens de contrôle employés ne suffit jamais pour prévenir les dissimulations et empêcher qu'un très grand nombre des ventes faites de gré à gré n'échappent aux perceptions municipales.

Administration des marchés.

Londres. — Au point de vue administratif, les marchés de la corporation de la cité de Londres relèvent directement comme les autres services municipaux du conseil communal (1); les diverses branches de la gestion sont divisées entre

(1) Je ne m'occupe ici que des marchés de la corporation municipale de la Cité, parce qu'ils comportent seuls une organisation hiérar-

plusieurs comités pris dans le sein du même conseil. Les produits des droits sont centralisés, avec les autres recettes municipales, dans la caisse du trésorier (*chamberlain*). Le personnel spécial attaché à chaque marché et relevant des comités du conseil municipal est très peu nombreux. Il comprend seulement, pour chaque établissement, un receveur, qui est en même temps l'inspecteur du marché, et qui est tantôt seul, tantôt assisté de quelques employés; enfin, des agents inférieurs, au nombre d'un ou deux, sont chargés de la police proprement dite, sous les ordres du receveur.

Paris. — La gestion des halles et marchés est partagée entre la préfecture de la Seine et la préfecture de police. A la première des deux administrations appartiennent plus particulièrement l'établissement des tarifs, le service de la perception, la construction et l'entretien des bâtiments, le stationnement des voitures qui servent à l'apport ou à l'enlèvement des marchandises, le service du balayage, etc. — La préfecture de police est spécialement chargée de veiller à la salubrité des denrées, à la fidélité du débit, au maintien du bon ordre, etc., etc.

Ce partage d'attributions a été réglé en dernier lieu par le décret impérial du 10 octobre 1859.

L'ensemble du personnel des halles et marchés, du poids public et des abattoirs, relevant des deux administrations, dépasse 600 employés, sans compter les agents inférieurs et ouvriers.

Transactions commerciales. Intermédiaires.

Londres. — Les transactions commerciales sur les marchés de Londres sont entièrement libres : à part les maraî-

chique. Les autres marchés appartenant aux particuliers sont directement régis par ceux-ci ou par des agents nommés par eux.

chers et les jardiniers, qui viennent apporter eux-mêmes les fruits ou légumes provenant de leurs cultures, et quelques marchands étrangers qui vendent personnellement les œufs ou autres denrées qu'ils amènent à Londres, on voit très rarement les producteurs paraître sur les marchés : le plus habituellement, ce sont des intermédiaires qui reçoivent les expéditions et font la vente des marchandises.

Les intermédiaires qui exercent sur les marchés de Londres se composent à peu près exclusivement de commissionnaires (*salesmen*), librement choisis par leurs commettants, et qui ne sont investis d'aucun caractère officiel et ne jouissent de priviléges d'aucune sorte (1). Ces intermédiaires s'installent tantôt sur le marché même, où ils louent des places dans les mêmes conditions que tous les autres occupants, et tantôt s'établissent dans des magasins situés aux alentours des marchés, et qui en forment, en quelque sorte, les annexes.

Le nombre des intermédiaires existant auprès de chaque marché est variable suivant la nature des objets qui y sont vendus : au marché aux bestiaux, on n'en compte pas moins de 300 ; sur celui de la viande, 170 ; sur ceux aux fruits, 120 : le marché à la volaille est un de ceux qui en comptent le moins, et, cependant, il y en a encore 25 environ.

Les *salesmen* ont une entière liberté d'action et ne relèvent que de ceux qui leur confient leurs intérêts ; les commissions qu'ils prennent sont assez variables et sont fixées entre 2 et 6 pour 100, suivant la nature des marchandises. Ils y ajoutent un droit de du croire, toutes les fois, ce qui est le cas le plus fréquent, qu'ils se rendent responsables du payement des ventes qu'ils opèrent.

Ils envoient chaque jour leurs comptes à leurs commettants,

(1) Les *brokers*, dont je parle plus loin, n'exercent guère que dans les halles où l'on vend sur échantillons, comme la halle aux blés et farines et celle aux charbons.

et leur font passer leurs fonds au moyen de *checks* ou mandats à vue sur des banquiers de leurs localités. Cette combinaison, très favorable à la rapidité et à la sécurité des transactions, diminue les frais, en évitant des déplacements de valeurs.

Les *salesmen* peuvent réunir les opérations de commerçants et celles d'intermédiaires, et vendre pour leur propre compte aussi bien que pour celui des tiers. Mais ils se livrent très rarement à des spéculations personnelles, parce qu'ils trouvent dans l'exercice de la commission des bénéfices suffisants, et que leur abstention de toute participation directe aux affaires leur concilie à un plus haut degré la confiance de leurs commettants.

Grâce à la concurrence active qui existe entre ces intermédiaires libres, le commerce s'est établi à Londres sur une très large échelle, même pour les objets alimentaires les plus périssables, comme les poissons, les fruits, la viande, etc., et l'approvisionnement a acquis de telles proportions, que non-seulement il suffit à l'immense consommation de la métropole, mais qu'il dessert encore régulièrement certaines villes du Royaume-Uni et même de l'étranger.

Paris. — Au point de vue des opérations commerciales, l'organisation des marchés en gros de Paris diffère essentiellement de celle de Londres.

Le marché aux légumes est à peu près le seul qui soit exclusivement approvisionné par les apports directs des marchands ou des producteurs.

Sur les autres marchés, il existe des intermédiaires officiels présentant le double caractère de mandataires commerciaux et de percepteurs municipaux.

Au commencement du siècle, époque où les factorats ont été reconstitués, on sortait de la tourmente révolutionnaire; et, au milieu du désordre qui s'était manifesté à cette époque dans toutes les branches de l'administration et de l'organisa-

tion sociale, il avait pu se glisser dans les marchés des abus auxquels il était nécessaire de remédier. Pour y mettre un terme, on crut devoir faire revivre l'ancienne institution des facteurs jurés, empruntée aux traditions et aux habitudes de réglementation de l'ancien régime.

L'institution du factorat, rétablie dans les conditions que je viens d'indiquer, avait pour but de garantir les intérêts des expéditeurs forains par la création d'intermédiaires privilégiés, limités de nombre, tarifés quant à leur commission et présentant la garantie du choix par l'autorité, et presque toujours celle du dépôt d'un cautionnement.

Plus tard on y ajouta la publicité des ventes réalisée par l'institution de la criée, établie d'abord pour le poisson seulement, et appliquée ensuite aux beurres, aux volailles, etc.

Des dispositions analogues ont été étendues aux créations récentes de factorats afférents aux ventes en gros des viandes, des fruits et légumes.

Mais les règlements afférents aux différentes catégories de factorats présentent entre eux des anomalies et des divergences bizarres, qui dénotent l'absence de vues d'ensemble dans l'organisation de cette institution. Ici les facteurs sont privilégiés, là leur ministère est facultatif; dans certains cas, la vente à la criée leur est prescrite d'une manière exclusive; dans d'autres, tous les genres de transactions leur sont permis. Les uns sont soumis au contrôle permanent de l'administration; pour les autres, on se contente de simples déclarations. Il en est qui sont réduits ou à peu près au rôle d'agents officiels et de percepteurs municipaux; d'autres sont de véritables intermédiaires commerciaux. Sur quelques marchés, on admet le concours de représentants directs du commerce, que l'on exclut sur d'autres marchés au profit des facteurs. Quelques-uns des agents officiels sont soumis à des cautionnements très élevés, d'autres à des cautionnements presque insignifiants, quelques-uns même en sont tout à fait exempts. En

présence de la diversité que l'on constate dans le fonctionnement des factorats, il semble difficile d'affirmer la nécessité de mesures restrictives telles que la criée obligatoire, le privilége exclusif des facteurs, le contrôle permanent de l'autorité dans les opérations commerciales, puisque l'administration elle-même s'est abstenue de généraliser ces dispositions, et que les marchés où elles ne sont pas en vigueur ne présentent aucune infériorité comparativement aux autres.

On a souvent invoqué, en faveur des facteurs, le développement d'ailleurs très réel qui depuis vingt ans s'est produit dans les approvisionnements. Mais on oublie que ce n'est pas à l'initiative des facteurs que ce résultat doit être attribué, mais bien à la révolution économique que les chemins de fer ont occasionnée; avec la rapidité et la réduction du prix des transports, les relations se sont naturellement et spontanément agrandies. La province a tourné les yeux vers Paris, dont les immenses consommations lui promettaient un débouché assuré : c'est donc de l'extérieur et non de Paris que le mouvement est parti. Pour le stimuler et le développer aujourd'hui, il faudrait des efforts nouveaux (1), que je crois les facteurs privilégiés impuissants à faire, et qui ne paraissent pouvoir être sérieusement accomplis que par un commerce libre.

Au reste, pour ménager la transition entre le régime actuel et un régime d'entière liberté, on pourrait rendre d'abord sur tous les marchés l'institution des facteurs facultative, au lieu de la maintenir obligatoire.

On agirait, en outre, pour la criée comme pour le factorat : d'obligatoire, elle serait aussi rendue facultative, et s'opérerait exclusivement par les facteurs maintenus en exercice.

(1) En présence surtout des facilités que les réformes douanières donnent aux nations étrangères de venir s'approvisionner sur nos marchés intérieurs.

Mais ceux-ci pourraient en même temps vendre à l'amiable, de même que les commissionnaires libres admis sur le carreau.

Ces réformes, toutefois, supposent, comme on l'a vu, une autre mesure préalable : la conversion des droits de marché en droits d'octroi.

Brokers et auctionners de Londres. — Je viens de parler des intermédiaires exerçant tant à Londres qu'à Paris sur les marchés de comestibles ; dans les deux villes, il existe en outre, pour les objets de consommation, des agents commerciaux, qui opèrent des ventes par commission, soit dans les bourses et halles où les denrées se vendent sur échantillon, soit en dehors de ces établissements, ou qui sont chargés de faire des ventes publiques dans les locaux ou magasins spécialement affectés à cette destination.

Ces intermédiaires sont, à Londres, les commissionnaires libres, les brokers et les auctionners. Les commissionnaires ne diffèrent en rien des salesmen des marchés, ils sont choisis de même par les commettants dont ils relèvent, et n'ont aucune obligation spéciale. Les brokers et les auctionners reçoivent une investiture : les premiers de la corporation municipale, les seconds du gouvernement. Les uns payent un droit à la ville, les autres à l'État. Mais cette investiture, dont le caractère est surtout fiscal, ne donne lieu à aucun privilége. Il n'y a ni limitation de nombre, ni ingérence de l'autorité dans les opérations, ni monopole d'aucune sorte ; et le nombre considérable des intermédiaires des deux catégories rend la concurrence entre eux entière et sérieuse, en éloignant toute idée de coalition.

Les brokers ou courtiers font des opérations analogues à celles des simples commissionnaires. Cependant il arrive le plus souvent qu'ils opèrent des ventes sur échantillons pour des marchandises dont ils ne sont pas détenteurs.

Ils font, concurremment avec les auctionners, des ventes publiques de denrées coloniales et autres, qui s'accomplissent à Londres sur une très grande échelle, et qui ont été l'une des causes les plus actives du développement commercial de l'Angleterre, grâce à l'affluence de vendeurs et d'acheteurs qu'ils ont attirés de toutes les parties de l'univers.

Commissionnaires et courtiers de commerce à Paris. — A Paris, il existe des commissionnaires libres : les uns, établis dans la ville, reçoivent en consignation des marchandises qu'ils vendent pour le compte de tiers ; les autres, désignés sous le nom de représentants de commerce, mandataires, etc., achètent ou vendent en vertu d'ordres qu'ils reçoivent des maisons qui les emploient.

Mais la situation de ces intermédiaires libres est précaire, en présence des priviléges étroits accordés aux courtiers de commerce.

Ces courtiers, dont les opérations peuvent s'étendre à toutes les marchandises vendues à la Bourse, sont en nombre tellement restreint (1), qu'il leur est matériellement impossible de remplir toutes les attributions que la loi ou la jurisprudence leur confère. Ils sont forcément suppléés par les agents libres (courtiers-marrons ou autres), dont la condition légale est très difficile à déterminer, et qui se trouvent par là incessamment exposés à des poursuites et à des condamnations judiciaires.

Pour les courtiers, comme pour les facteurs des marchés, l'excessive limitation du nombre a d'ailleurs le double inconvénient de détruire, par la clientèle forcée, le stimulant de l'intérêt personnel, et de réserver exclusivement l'exercice des charges à ceux qui peuvent se procurer le capital d'achat nécessaire, abstraction faite de toute condition de capacité et d'expérience pratique.

(1) Leur nombre fixé à 60, au commencement du siècle, n'a pas été augmenté depuis cette époque.

Ici encore on pourrait, au moins transitoirement, laisser subsister l'institution, en rendant le ministère des courtiers facultatif, sauf à leur réserver certaines attributions déterminées, telles que la fixation du cours des marchandises et la vente aux enchères publiques.

Associations commerciales. — Il existe à Londres et à Paris des associations ayant un caractère à la fois commercial et charitable, et qui se sont établies spontanément entre des commissionnaires ou marchands appartenant à la même profession. Elles produisent d'heureux résultats sur la moralisation des transactions, grâce au contrôle réciproque qui s'exerce entre les membres de ces corporations ; elles permettent, en outre, de prendre des mesures d'ensemble dans un but général et dans l'intérêt de tous, et, grâce au nombre des sociétaires, ces compagnies excluent d'ailleurs tout caractère de monopole ou de coalition.

Les associations analogues qui se sont formées à Paris, dans un certain nombre de professions commerciales, sans avoir une organisation aussi forte et aussi complète, présentent pourtant des résultats intéressants.

Ainsi, le commerce des beurres et des œufs a adopté spontanément, et en dehors de toute intervention administrative, des règlements qui, librement acceptés par tous, facilitent et régularisent les transactions ; des faits analogues ont eu lieu pour le commerce spécial des farines dites *quatre ou six marques.*

Les commerces de la charcuterie, des bois flottés et de charbon de bois comportent chacun des associations de même nature, faites principalement en vue de mettre en commun une exploitation ou des services qui sont à la fois mieux assurés et plus économiquement accomplis que s'ils étaient fractionnés et abandonnés à l'initiative individuelle.

Enfin, on trouve encore quelques autres associations libres dans le commerce des vins et eaux-de-vie, de l'épicerie, etc.

Commerces établis dans la ville. — A Londres comme à Paris, les commerces relatifs aux objets d'alimentation sont soumis aux règles du droit commun, lorsqu'ils sont exercés par des marchands établis dans l'intérieur de la ville, sauf toutefois les précautions adoptées dans un but de salubrité et d'ordre public. La profession de boulanger, à Paris, est toutefois l'objet de règlements spéciaux.

Après ces renseignements généraux sur le régime commercial, je vais indiquer pour les principaux objets de consommation les faits particuliers applicables à l'une et à l'autre des deux grandes capitales dont je m'occupe.

Grains et farines.

Londres. — D'après les renseignements recueillis sur les lieux mêmes, la quantité de farine nécessaire à la consommation de la ville de Londres s'élève en moyenne à 70 000 sacs de 280 livres anglaises (127 kilogrammes) par semaine, soit à 10 000 sacs (1 270 000 kilogrammes) par jour. Cette quantité de farines se diviserait ainsi, quant au mode d'emploi :

Farines servant à la fabrication du pain. . . .	50,000 sacs.
Farines servant aux usages domestiques. . . .	15,000
Farines servant à la fabrication du biscuit et de la pâtisserie.	5,000
Total égal.	70,000 sacs.

Rapportés à l'année entière, ces nombres donnent les résultats suivants :

	Sacs anglais.	Quintaux français.
Farines pour la fabrication du pain. .	2,600,000	3,302,000
Farines pour les usages domestiques.	780,000	990,600
Farines pour la fabrication du biscuit et de la pâtisserie.	260,000	330,200
Total. . .	3,640,000	4,622,800

En admettant pour le rendement du blé en farine une moyenne de 80 pour 100, chiffre qui représente très approxi-

mativement les produits réellement obtenus par la meunerie anglaise, on trouve que cette consommation correspond à une quantité totale de froment d'environ 2 700 000 quarters par année, soit 7 857 000 hectolitres.

La farine qui entre dans la consommation de Londres provient, en dehors de celle qui est fournie par l'étranger, d'une triple fabrication. Une partie est moulue dans les usines établies dans la ville même de Londres; une autre portion sort des moulins situés dans les campagnes avoisinantes; enfin une dernière partie est produite par les meuniers de comtés plus éloignés, et particulièrement de ceux de Suffolk et de Norfolk. Il existe d'ailleurs entre ces farines des différences de qualité qui se traduisent par des écarts de prix à peu près constants, et que l'on peut évaluer de 3 à 4 shillings environ. Ainsi, tandis que la farine fabriquée dans l'intérieur de la ville (*town flour*) vaut 37 à 40 shillings le sac (37 à 40 fr. le quintal), la farine provenant des campagnes environnantes (*country*) est cotée de 33 à 35 shillings (33 à 35 fr. le quintal), et celle de Norfolk et de Suffolk de 30 à 31 shillings (30 à 31 fr. le quintal).

Le nombre des moulins établis à Londres est d'environ cinquante, disséminés dans tous les quartiers, mais dont une notable partie, toutefois, est située sur les bords de la Tamise. Presque toutes ces usines sont mues par la vapeur; quelques-unes cependant sont alimentées par de petits cours d'eau. L'importance de ces établissements est assez variable. Quelques-uns fabriquent de 300 à 400 sacs de farine de 280 livres par semaine (380 à 500 quintaux métriques). D'autres atteignent une fabrication de 4000 sacs (5000 quintaux métriques). L'ensemble de tous les moulins de Londres produit une quantité totale de farine qui s'élèverait, d'après les renseignements qui m'ont été donnés, à 40 000 sacs environ par semaine (50 000 quintaux); ce serait plus de la moitié de la consommation de Londres.

Le mode de mouture adopté par la meunerie anglaise, à Londres comme en dehors, est tout à fait différent du système suivi par les meuniers français. La mouture se fait tout entière d'un seul jet, et on ne sépare pas les gruaux. La farine est, en outre, beaucoup moins affleurée que celle de Paris. Les personnes que j'ai interrogées à Londres sur le mérite comparatif des deux farines, m'ont dit que l'on considérait la farine anglaise comme ayant plus de corps, et la farine française comme présentant une nuance supérieure; mais les farines françaises sont regardées comme peu propres à faire le pain consommé à Londres, et on m'a assuré que les boulangers anglais ne se servent guère de ces farines que pour les mélanger avec la farine anglaise, afin de relever la nuance du pain. Je n'ai pas besoin d'ajouter que les farines anglaises ne se prêteraient pas davantage à la fabrication du pain de Paris.

Paris. — Le commerce des blés, très considérable à Londres, n'a à Paris qu'une importance relative assez faible. La vente des blés qui concourent à l'alimentation des habitants de cette cité se répartit entre un très grand nombre de marchés, situés au centre des départements producteurs, dans un rayon de 100 à 150 kilomètres autour de Paris. C'est également dans ces contrées que se groupent la majeure partie des établissements de meunerie qui travaillent pour la capitale.

La farine servant à l'approvisionnement de Paris provient à peu près exclusivement de blés indigènes et est fabriquée par la meunerie française. Il n'y a que quelques meuniers belges qui envoient régulièrement leurs farines à Paris. En dehors de ces exceptions très rares, cette ville ne reçoit des farines étrangères que dans les temps de cherté. Parmi ces dernières farines, les plus estimées sont les farines d'Espagne; viennent ensuite celles d'Amérique, qui présentent toutefois des qualités très diverses.

A l'intérieur, le développement des voies de communica-

tion a considérablement élargi le rayon d'approvisionnement. Paris n'est pas alimenté aujourd'hui par moins de cinq cent cinquante meuniers, dont les produits sont régulièrement livrés à la consommation de la capitale. Ces meuniers appartiennent à quarante départements environ. Mais la majeure partie se groupe dans les onze départements qui avoisinent Paris, et les produits de ces départements fournissent près des neuf dixièmes de la consommation ; dans le département de Seine-et-Oise seulement, on compte cent cinquante usines (1); celui de la Seine en contient vingt-trois,

(1) Voici comment les cinq cent cinquante meuniers dont les farines concourent à l'approvisionnement de Paris se répartissent par départements :

Seine-et-Oise	150
Seine-et-Marne	80
Eure-et-Loir	66
Oise	63
Eure	25
Seine	23
Aube	19
Sarthe	16
Seine-Inférieure	15
Loiret	14
Aisne	11
La Gironde et l'Yonne, chacun 6	12
Le Nord, le Loir-et-Cher et la Marne, chacun 5	15
La Somme, la Meuse et l'Orne, chacun 4	12
L'Indre-et-Loire, la Meurthe, la Vienne, chacun 3	9
Allier, Indre, Calvados, Haute-Marne, Pas-de-Calais, Haut-Rhin, chacun 2	12
Haute-Saône, Moselle, Dordogne, Maine-et-Loire, Manche, Bouches-du-Rhône, Loire-Inférieure, Côte-d'Or, chacun 1	8
	550

mais il n'existe dans l'intérieur même de Paris qu'un ou deux petits établissements de meunerie.

Parmi les usines du bassin de Paris, on en compte un petit nombre seulement de très considérables. Au premier rang de ceux-ci, on peut citer les moulins de Saint-Maur, comprenant trente-deux paires de meules, et qui ont acquis une si grande réputation depuis leur exploitation par la maison Darblay. Mais, en général, les établissements de meunerie ne sont pas très importants, et contiennent de deux à dix paires de meules. La majeure partie est située sur des cours d'eau; quelques-uns seulement sont mûs par la vapeur; mais, depuis quelques années, un assez grand nombre de meuniers ont ajouté un appareil à vapeur pour venir en aide aux moteurs hydrauliques, dans les basses eaux, afin d'éviter les chômages. La supériorité numérique des moulins à eau s'explique tout à la fois par la multiplicité des cours d'eau qui sillonnent le bassin de Paris, et par l'économie que parait présenter l'exploitation des usines hydrauliques comparativement aux usines à vapeur.

Parmi les meuniers dont je parle, on distingue deux catégories : les meuniers à façon, qui travaillent pour le compte de tiers, et se bornent à faire la mouture des grains qui leur sont apportés, moyennant un prix réglé, soit en argent, soit en nature ; et les meuniers qui, achetant le blé eux-mêmes, en font la mouture pour revendre les farines. Les meuniers qui envoient des produits à Paris appartiennent tous à cette dernière classe. Parmi eux, il en est un très grand nombre qui joignent à leur industrie le commerce des farines sur une échelle plus ou moins considérable ; quelques-uns étendent en outre leurs opérations à l'étranger.

Les farines fabriquées par les meuniers du bassin de Paris peuvent se ramener à trois types principaux, qui se distinguent d'après l'origine des blés servant à leur fabrication : ce sont les farines de Beauce, celles de Brie et celles de Picar-

die; la première a généralement une nuance supérieure, parce qu'elle provient d'un blé très blanc; celle de Picardie a plus de corps, mais la nuance en est moins bonne, le blé qui la produit étant plus roux; celle de Brie est en quelque sorte intermédiaire entre les deux. Ces trois types de farine sont habituellement mélangés pour servir à la fabrication du pain de Paris; mais ce mélange est fait souvent par le meunier lui-même qui choisit les blés pour composer la farine, soit qu'il les moule ensemble, soit, ce qui est préférable, qu'il réunisse les farines de blés moulus séparément. Aussi, dans la pratique commerciale, désigne-t-on les farines plutôt par le nom du meunier qui les fabrique que d'après l'origine du blé. Parmi les types les plus importants, il en est auxquels on donne le nom de quatre marques, et qui jouent un rôle considérable dans les transactions du commerce (1).

Le système de mouture adopté par les meuniers qui alimentent le bassin de Paris, a subi depuis une centaine d'années deux transformations complètes. Jusque vers le milieu du XVIIIe siècle, l'industrie du meunier consistait seulement à écraser le grain sous la meule; le boulanger pour le compte duquel cette opération était généralement faite, recevait le produit brut de cette mouture grossière, et faisait ensuite chez lui la séparation du son et de la farine, au moyen d'un tamis ou blutoir (2). Ce système, que l'on désignait sous le nom de mouture à la grosse, reçut il y a une centaine d'années un

(1) On appelle farines *quatre marques* les produits fabriqués par quatre meuniers des bassins de Paris, qui sont MM. Rabourdin (de Vilacoublay, Seine-et-Oise), Moret (de Vernon, Eure), Baron (de Bouray, Seine-et-Oise) et Labiche (de Maintenon, Eure-et-Loir). Aux produits des quatre fabricants qui précèdent, on a ajouté récemment ceux de MM. Darblay jeune et Truffaut (de Maintenon) et l'on désigne aujourd'hui l'ensemble de ces farines sous le nom de *six marques*.

(2) Ce système de mouture subsiste encore dans un grand nombre de départements, mais il tend à disparaître. Il s'est conservé en Belgique, et j'en ai vu de nombreuses applications à Bruxelles.

perfectionnement considérable, que les ouvrages de Parmentier et de Malouin propagèrent rapidement (1). Dans cette nouvelle mouture, à laquelle on donna le nom de mouture économique, les moulins étaient garnis d'une bluterie qui servait à séparer les divers produits obtenus de la première mouture du blé (farine de fleur et de blé, gruaux blancs et bis, recoupettes et sons); puis les gruaux étaient repassés une seconde fois sous la meule, et donnaient de nouveaux produits panifiables qui venaient s'ajouter à ceux retirés du premier jet.

On obtint ainsi un excédant de rendement en farines de 12,6 pour 100. Ce progrès eut pour résultat d'apporter une transformation dans l'organisation même de l'industrie. Les meuniers, qui étaient jusque-là de simples ouvriers à façon, travaillant au compte des boulangers, se sont successivement émancipés et sont devenus des industriels agissant pour leur compte personnel. A partir de la même époque, le commerce des farines a été en quelque sorte créé, car auparavant les transactions publiques ne portaient guère que sur les grains.

La mouture dite *économique* ou *par économie*, s'est maintenue sans changements notables jusque vers 1820. A cette dernière date ont commencé des modifications industrielles qui se sont poursuivies jusqu'à ce moment, et qui se continuent encore aujourd'hui. Les meuniers qui travaillent pour Paris se sont attachés à perfectionner leurs produits sous le rapport de la finesse et de la blancheur, et c'est sur ce terrain que la concurrence s'est établie et que les efforts se sont exercés. Pour obtenir ce résultat, on en est arrivé à multiplier les remoutures, dont le système dit économique avait posé en quelque sorte le principe. Aujourd'hui on repasse jusqu'à quatre et cinq fois les gruaux sous la meule, pour obtenir la plus grande quantité possible de farine blanche. D'un autre

(1) La mouture économique paraît avoir été inventée, à la fin du XVIe siècle, par un meunier de Senlis nommé Pigeault. Elle ne fut guère pratiquée que vers 1760, par les meuniers Malisset, Marin et Bucquet.

côté, l'habileté des meuniers s'est ingéniée à détacher du son la plus grande quantité possible des matières farineuses qui y restaient précédemment adhérentes. Aussi, l'un des moyens que les praticiens emploient aujourd'hui pour reconnaître si une mouture est bien faite, consiste-t-il à examiner les sons, et à voir si les parcelles en sont bien larges et bien dépouillées de farine.

Le système de mouture actuellement en usage dans la meunerie de Paris, porte, je ne sais pourquoi, le nom de mouture à l'anglaise. Il semble que ce soit par antiphrase, car en Angleterre on a conservé des procédés qui se rapprochent plus de la mouture dite économique que de la mouture actuelle.

Le tableau ci-après indique les résultats comparatifs des systèmes de mouture usités à Londres et à Paris :

PRODUITS POUR 100 KILOGRAMMES DE CE BLÉ :

Paris. — Farine première formée de la réunion de la farine de fleurs de premier jet et des premiers gruaux blancs remoulus.	69 kilog.
Farine seconde comprenant les gruaux blancs rejetés de la farine première.	4
Farine troisième, composée des seconds gruaux.	3
Issues, comprenant les produits désignés sous le nom de recoupettes, 100 kil.	
Gros et petit son.	21
Petit blé à criblure provenant du nettoyage.	1,5
Déchet à la mouture	1,5
Total égal.	100,0
Londres. — Farine propre à faire le pain de 1re qualité.	81,1
Farine 2e qualité.	5,9
Issues.	10,3
Déchet.	2,7
Total.	100,0

D'après ces tableaux, l'ensemble des produits propres à la panification, en y comprenant les basses farines, représenterait à Londres 87 et à Paris 76 pour 100 du poids du blé brut.

Pain.

La quantité de farine consommée à Londres correspond à une moyenne individuelle de 490 grammes de farine ainsi divisée : 72 pour 100 environ, soit 350 grammes, sont consommés sous forme de pain; le reste est employé dans la cuisine domestique, dans la pâtisserie, etc.

Le rendement de la farine en pain étant d'environ 130 de pain pour 100 de farine, les 350 grammes de farine consommés en moyenne par habitant, représentent 455 grammes de pain; ce chiffre ne s'éloigne pas sensiblement de celui de Paris. Mais la manière dont le pain se consomme est différente dans les deux villes. A Paris, on l'emploie en majeure partie sous forme de soupe; on le consomme aussi en grande quantité à l'état ordinaire avec les autres aliments. A Londres, on mange assez peu de pain avec la viande et les autres mets, et l'on y substitue ou l'on y ajoute généralement les pommes de terre; mais la grande consommation du pain se fait sous forme de tartines, beurrées ou non, et assez souvent grillées (*toasts*), que l'on prend avec le thé.

La diversité des usages adoptés par les consommateurs parisiens et anglais, influe sur la nature et la forme des produits, qui diffèrent beaucoup aussi dans les deux villes. Ainsi, à Paris, le pain est allongé, développé et léger; la mie est ouverte, la croûte qui en couvre toute la surface est serrée, peu épaisse et croquante. A Londres, au contraire, le pain est plus compacte et plus ramassé : il affecte assez communément la forme de masses cubiques; la croûte est épaisse et ne couvre que les surfaces supérieure et inférieure : les pains (*loaves*) serrés au four les uns contre les autres se touchent par toutes leurs faces latérales. La mie, qui constitue la presque totalité du produit, est serrée et friable, quoique d'une remarquable élasticité; elle se coupe facilement en tranches larges et

minces, pour les *toasts* et les *sandwichs ;* à la différence de Paris encore, l'habitant de Londres consomme assez habituellement le pain rassis, tandis que la population parisienne a un goût très prononcé pour le pain frais, qui, au reste, par la nature même de la fabrication, est de beaucoup préférable au pain rassis.

Les procédés de panification de Londres diffèrent complétement de ceux suivis à Paris. Dans la métropole anglaise, en effet, on se sert, pour faire lever la pâte, de ferments artificiels; parmi ces ferments, les uns (*brewers yeast*, *german yeast*) se composent exclusivement de levûre de bière, d'autres sont fabriqués par les boulangers eux-mêmes, avec un mélange de pommes de terre, de malt, de houblon, d'orge, etc. Ces derniers ferments sont de beaucoup les plus répandus et servent plus spécialement à la fabrication du pain usuel ; les autres sont surtout appliqués à la confection du pain de luxe. A Paris, on emploie assez peu de ferment artificiel, et l'on a recours généralement à la fermentation spontanée du levain. La différence qui vient d'être signalée dans les deux fabrications, se traduit par une différence de saveur dans les produits : le pain anglais est fade et très légèrement sucré, tandis que celui de Paris a une saveur un peu aigre, qui échappe aux consommateurs qui en ont l'habitude, mais qui frappe beaucoup les étrangers et notamment les Anglais ; aussi ces derniers préfèrent-ils de beaucoup leur pain au nôtre, de même que nous avons peine à nous habituer au pain anglais. Il y a là une question de goût dont l'on tirerait difficilement vanité d'une part ou de l'autre, et qui semble faire justice à la fois et des éloges exagérés donnés à notre pain et des critiques adressées au pain anglais : ce qui est vrai, c'est que chaque fabrication satisfait les consommateurs auxquels elle est destinée.

Le pain consommé à Paris se compose des quantités livrées à la consommation par les boulangers de Paris, de celles vendues sur les marchés et de celles fabriquées par la boulangerie centrale de l'assistance publique. Voici, pour les

années 1858-1859, le tableau comparatif de ces diverses quantités (1) :

	1858.	1859.
Pain de la boulangerie ordinaire.		
— 1re qualité.	166,664,750	161,751,231 k.
— 2e qualité.	2,250,680	2,005,713
Total.	168,915,430	163,756,944
Pain vendu sur les marchés par les boulangers de la banlieue.	5,494,700	4,163,951
— Par les boulangers de Paris.	853,725	861,757
Pain vendu par la boulangerie des hospices.	2,957,597	3,315,255
	178,221,452	172,097,907

Le pain de première qualité, qui forme, comme on le voit, l'immense majorité du pain consommé à Paris, comprend, outre le pain de taxe et les pains de luxe et de fantaisie, du pain spécial, fabriqué avec de la farine dite de gruau. Cette farine, d'un prix beaucoup plus élevé que la farine ordinaire, est le résultat d'une fabrication spéciale, et ne rentre pas dans les produits de la mouture que j'ai indiqués plus haut. La quantité de farine de gruau consommée en 1858, a été de 29 000 quintaux métriques; en admettant le rendement réglementaire de 130 kilogrammes de pain pour 100 kilogrammes de farine, cette quantité représente une fabrication de 3 770 000 kilogrammes de pain, et augmente d'autant les chiffres indiqués plus haut pour la consommation de Paris.

Bétail et viande.

Londres. — La consommation de la viande à Londres a une importance très grande. Le bœuf et le mouton jouent surtout un rôle capital dans l'alimentation anglaise. Quant au porc qui jadis entrait pour une très large part dans

(1) En 1860, la quantité de pain consommée dans la ville de Paris agrandie, s'est élevée à 265 572 200 kilogrammes, dont 257 019 564 vendus par la boulangerie de Paris.

la nourriture de la population, la consommation paraît en avoir notablement diminué depuis un certain nombre d'années. D'après les évaluations faites devant moi par l'inspecteur du marché de Newgate et quelques gros bouchers, la consommation moyenne en viande de boucherie serait, par individu, dans la ville de Londres, d'un peu plus d'une demi-livre anglaise de viande par jour, soit 250 grammes.

En prenant cette base, on trouve pour une population de 2 600 000 habitants, une consommation totale de 650 000 kilogrammes par jour, et près de 240 millions de kilogrammes par année.

L'approvisionnement de Londres pour cet article s'opère de deux manières. Une portion de la viande est fournie par les animaux amenés vivants à Londres et abattus dans la ville ou dans les environs ; une autre partie est envoyée tout abattue des comtés anglais, de l'Écosse, de l'Irlande et même des pays étrangers. Ces apports de viande abattue à Londres, qui ne datent guère que de l'établissement des chemins de fer, tendent à se développer de plus en plus ; ils représentent aujourd'hui plus du tiers de l'approvisionnement et semblent même devoir dépasser prochainement cette proportion. Les arrivages de bétail sur pied ne se sont pas, à beaucoup près, accrus d'une manière aussi rapide.

Le tableau suivant indique le relevé des arrivages de bestiaux sur le marché unique de Londres en 1839 et 1858 :

ANIMAUX.	1839	1858
Gros bétail (bœufs, vaches, taureaux)	180,780	289,275
Veaux	22,500	24,972
Moutons.	1,350,250	1,460,150
Porcs	22,500	31,340
Total.	1,586,030	1,805,737

Dans leur ensemble, les arrivages des animaux de bouche-

rie se sont accrus dans la proportion d'environ 14 pour 100.

Avant la création des chemins de fer, la viande abattue au dehors n'arrivait à Londres que dans des proportions assez faibles, et provenait des comtés les plus voisins dans un rayon de 40 à 50 milles (65 à 80 kilomètres). Aujourd'hui, l'Écosse, l'Irlande et les comtés anglais de Norfolk, de Suffolk, Lincoln, York, Northumberland, Durham, envoient chaque jour à la métropole des quantités considérables de viande abattue. La Hollande et les villes anséatiques concourent aussi à cet approvisionnement journalier qui s'opère avec une merveilleuse régularité. Une partie des arrivages se fait par bateaux à vapeur, mais la plus grande portion s'effectue par chemins de fer. Il n'existe pas de relevés officiels qui permettent de se rendre compte de l'importance exacte de ces envois du dehors ; mais on m'a assuré que les seuls chemins de fer du Nord et des comtés de l'Est (*Great Northern* et *Eastern counties railway*), les deux lignes qui en transportent les quantités les plus considérables, en introduisaient chacun 6 à 700 tonnes par semaine pendant la saison d'hiver. Pendant l'été, les arrivages diminuent assez sensiblement, mais dans le mois de décembre, aux environs de Noël, ils s'élèvent, pour chacune des lignes que nous venons de citer, jusqu'à 1000 tonnes par semaine.

Je crois que toute compensation faite entre les mois d'été et les mois d'hiver, on peut évaluer de 1500 à 1700 tonnes par semaine l'importance moyenne de l'ensemble des apports de viande abattue à Londres. C'est pour l'année entière un total d'environ 83 000 tonnes, représentant 84 500 000 kilogrammes.

La célérité et l'économie des transports par chemins de fer expliquent du reste l'extension que les envois de la campagne ont prise dans ces dernières années. Il faut moins de vingt heures pour qu'un bœuf expédié d'Aberdeen, en Écosse, arrive à Londres. La distance du trajet est de 530 milles an-

glais (864 kilomètres). Ainsi, un animal abattu le lundi matin à Aberdeen, peut être mis le soir au chemin de fer, et rendu le mercredi matin au marché de Newgate. Le prix de transport d'Aberdeen à Londres est d'environ 3 shillings par quintal anglais, soit 7 fr. 50 centimes par quintal métrique, ou 7 centimes et demi par kilogramme.

Un fait remarquable, c'est que la population de Londres paraît avoir une préférence assez marquée pour la viande amenée du dehors tout abattue.

Les qualités attribuées à cette viande ont été expliquées par les personnes qui les ont signalées, par le fait que dans les comtés producteurs, l'animal est abattu tout reposé (*quietly*), tandis qu'à Londres les animaux sont le plus souvent dépréciés, au moment de l'abatage, par les fatigues du transport, et le même animal doit donner, dans le premier cas, une viande meilleure et produire un rendement, en poids, supérieur.

Les producteurs prennent du reste toutes les précautions possibles pour que les viandes qu'ils expédient à Londres soient rendues dans l'état le plus satisfaisant et l'empaquetage se fait avec le plus grand soin.

Il est à remarquer que les fermiers anglais trouvent un très grand avantage à abattre les animaux et à envoyer la viande, parce qu'ils obtiennent un prix un peu supérieur, à cause de l'excès de rendement en viande de l'animal, qu'ils profitent des débris qui leur fournissent des engrais précieux, et qu'enfin ces envois de viande sont plus faciles et moins dispendieux que ceux du bétail vivant.

Paris. — Les bestiaux qui concourent à l'approvisionnement de Paris proviennent à peu près exclusivement de l'intérieur de l'empire. Jusqu'à 1853, l'importation du bétail étranger était entravée par l'élévation du tarif de douane. La réduction des droits, accomplie par le décret impérial du 16 septembre 1853, a abaissé ces barrières et a augmenté, dans une proportion considérable, les envois de l'étranger en France. Mais Paris n'a pas participé, au moins direc-

tement, dans une très large mesure, à cette augmentation, sauf en ce qui concerne les moutons, qui sont expédiés en quantités importantes sur les marchés du rayon par la Hollande et surtout par l'Allemagne. Dans ces dernières années, la Hollande et la Belgique ont aussi expédié quelques têtes de gros bétail, et il paraît que des bouchers de Paris ont fait, tout récemment, des essais pour faire venir des bœufs de Hougrie.

Dans l'état actuel, soixante départements envoient régulièrement des bestiaux à la capitale (1). Pour les bœufs, ce sont les départements formés des anciennes province de la Normandie, du Poitou, de l'Anjou, de la Guienne, du Nivernais, de l'Angoumois et de la Saintonge, qui fournissent le contingent le plus considérable. Ces provinces n'expédient pas également pendant toute la durée de l'année. Du mois de mai au mois de décembre, ce sont les envois des pays de pâturage, comme la Normandie, qui dominent, du mois de décembre au mois de mai, au contraire, on ne voit guère paraître sur les marchés que des animaux engraissés à l'étable, comme ceux du Poitou, de l'Anjou, etc. On donne à ces derniers animaux le nom générique de *Cholet*, emprunté à l'arrondissement de Cholet (Maine-et-Loire), où l'engraissement est très important; cette désignation a été étendue à d'autres animaux qui n'ont pas la même origine.

Les animaux de boucherie destinés à la consommation de Paris, sont amenés et vendus sur un certain nombre de marchés du rayon, dont les plus importants, ceux de Sceaux et de Poissy sont situés au dehors de la capitale. Les arrivages sur ces marchés se sont accrus successivement depuis quinze ans dans une très notable proportion. Le mouvement s'est encore développé depuis l'émancipation du commerce de la boucherie en 1858; ce résultat, qui dément les prévisions des partisans du système restrictif antérieur, est

(1) Avant l'établissement des chemins de fer, une trentaine de départements seulement concouraient à l'approvisionnement de Paris.

constaté par la comparaison ci-après présentée des arrivages sur les marchés, pendant les années 1846, 1856 et 1859.

Nombre d'animaux.	1846.	1856.	1860.
Bœufs.	148,042	187,081	204,874
Vaches.	29,363	39,102	44,766
Veaux.	118,034	120,757	126,183
Moutons.	916,404	1,206,791	1,231,531
Totaux. . .	1,211,743	1,553,731	1,607,454

Paris est alimenté en viande de deux manières : en premier lieu, au moyen des abatages qui s'opèrent dans les locaux publics affectés à cet usage, et en second lieu, par les apports de viande introduite toute dépecée de l'extérieur.

Les bestiaux tués dans les abattoirs de Paris se composent à peu près exclusivement de ceux achetés sur les marchés du rayon, par des bouchers de la capitale. Les commerçants qui font ces achats directs se divisent d'ailleurs en deux catégories : les uns, désignés sous le nom de *bouchers réguliers*, abattent seulement des bestiaux pour en débiter la viande dans leurs étaux. Les autres, indépendamment de la vente au détail qu'ils opèrent dans les boutiques qu'ils sont tenus de posséder et de tenir garnies, se livrent au commerce de la viande en gros; on leur donne le nom de *chevillards;* c'est dans les abattoirs qu'ils effectuent leurs ventes dont l'importance est considérable.

Les apports de viande abattue provenant de l'extérieur étaient presque nuls avant 1849. Jusqu'à cette époque, ils n'étaient guère opérés que par les bouchers de la banlieue, qui étaient autorisés, par les règlements alors en vigueur, à s'installer sur les marchés de détail concurremment avec les bouchers de Paris. Toutes ces viandes provenaient d'ailleurs de bestiaux abattus dans les tueries particulières des environs de Paris.

Lorsque les chemins de fer se développèrent, un certain

nombre d'engraisseurs ou d'éleveurs des départements éloignés de Paris manifestèrent l'intention d'envoyer des viandes tout abattues et sollicitèrent la création d'un marché spécial pour la vente en gros de ces denrées. Pour satisfaire à ces demandes, l'administration institua une vente en gros à la criée qui fut confiée à des facteurs spéciaux.

Ce marché, qui s'est successivement développé, a peu à peu attiré la presque totalité de viandes introduites tout abattues de l'extérieur et en reçoit aujourd'hui environ 15 millions de kilogrammes par an.

Dans leur ensemble, les quantités de viande de toute espèce livrées à la consommation de Paris qui s'élevaient en 1847 à 63 500 000 kilogrammes, atteignaient en 1859, 91 300 000 kilogrammes; et depuis l'extension des limites de la capitale, en 1860, ce chiffre est monté à 124 600 000 kilogrammes.

En rapprochant les quantités ci-dessus du chiffre de la population pour chacune de ces trois années, on obtient pour la consommation individuelle, les résultats suivants :

DÉSIGNATION.	1847. (1 035 000 habit.) Consommation individuelle.		1859. (1 175 000 habit.) Consommation individuelle.		1860. (1 525 000 habit.) Consommation individuelle.	
	par an.	par jour.	par an.	par jour.	par an.	par jour.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Viande de boucherie.	50,8	0,139	64,0	0,175	66,0	0,180
Abats et issues de veau.	1,8	0,005	1,6	0,004	1,6	0,004
Viande et graisse de porc. . . . . . Charcuterie de toute espèce.	8,5	0,023	11,7	00.32	12,0	0,032
Totaux. . .	60,1	0,167	77,3	0,211	79,6	0,216

Malgré l'augmentation que la consommation de la viande a éprouvée depuis quinze ans, il y aurait encore, sous ce rapport, de grands progrès à faire pour se rapprocher de l'alimentation anglaise. Il semblerait particulièrement désirable de voir les envois de viande abattue des départements prendre une extension plus rapide : toutefois ce résultat ne paraît susceptible d'être réalisé qu'à la condition que toutes les ventes en gros de viande abattue se concentrent sur un marché unique, afin que la concurrence soit plus sérieuse, et les débouchés plus certains pour l'expéditeur : mais cette mesure suppose la suppression sur le marché de tous les priviléges et la liberté complète des transactions.

Volaille et gibier.

Londres. — La volaille et le gibier n'entrent pas pour une très large part dans l'alimentation anglaise. C'est une nourriture de luxe qui prend toutefois une grande extension momentanée aux environs de Noël ; à cette époque de l'année, il n'est guère de ménage, si pauvre qu'il soit, qui ne se donne le luxe de quelque gala dont, en vertu d'une ancienne coutume, l'oie grasse forme le principal aliment. En moyenne, on évalue l'importance des apports de volaille et de gibier dans la métropole à environ 8000 tonnes par année. Cette quantité représente 8 200 000 kilogrammes et donne une consommation individuelle d'à peu près 3 kilogrammes par an.

Les deux espèces de volaille dont il est le plus consommé à Londres, sont les oies et les poulets ; les canards, les dindes et les pigeons ont une beaucoup moindre importance.

Les oies qui servent à l'approvisionnement de Londres viennent principalement des comtés de Surrey, du Lincolnshire, de Suffolk, Norfolk et Berks. Les plus estimées sont fournies par le Somersetshire. Il en arrive aussi d'Écosse et d'Irlande, et même de l'étranger (Poméranie).

Les poulets et poulardes sont engraissés surtout dans les

comtés de Surrey et Sussex. C'est du Buckinghamshire, et notamment des environs d'Aylesbury, que l'on tire la majeure partie des canards servis sur les tables de Londres. Les dindes sont expédiées des comtés de Devon, Somerset, et de ceux de Norfolk, Cambridge, Essex et Suffolk.

Quant aux pigeons que Londres consomme, c'est à la France qu'elle en doit la majeure partie. Le reste vient de Norvége et de Hollande. Ceux de France sont expédiés par Boulogne et Calais sur les marchés anglais.

Pour le gibier, les principales espèces consommées à Londres sont le lapin, le lièvre et les perdreaux, puis viennent les faisans, les alouettes, etc.

Londres reçoit les faisans et les perdrix de Norfolk et de Suffolk, les canards sauvages du Lincolnshire et de la Hollande; les lapins de garenne, des comtés anglais et du Holstein; certaines espèces de gibier viennent même de pays plus éloignés, tels que la Norvége, les États de l'Europe méridionale et l'Égypte.

Paris. — La production de la volaille en France constitue une industrie importante que les soins ingénieux de certains éleveurs ont presque élevée à la hauteur d'un art véritable. On sait, en effet, à quel merveilleux degré de finesse et de grosseur sont arrivés les délicats produits du Maine, de la Normandie, du Périgord, de l'Alsace, du Languedoc et de la Bresse. Dans les contrées mêmes qui ne sont pas parvenues à ce point de perfection, des améliorations très notables se sont réalisées depuis dix ans, grâce à l'émulation féconde que développent incessamment les concours agricoles. L'admission, dans ces grandes solennités, des animaux de basse-cour n'a pas peu contribué à introduire d'importants progrès, soit dans les méthodes suivies pour l'élevage et l'engraissement des volailles, soit dans le choix des espèces, etc.

L'extension des chemins de fer a en outre élargi, dans une proportion importante, le rayon d'approvisionnement

de la capitale. Autrefois les envois étaient entravés par la lenteur et l'imperfection des transports, qui étaient telles que, pendant la chaleur, on était obligé d'expédier les animaux vivants du lieu de production jusqu'à Paris : les dindes et les oies d'outre-Loire étaient dans ce cas; parfois aussi on faisait arrêter les animaux à quelque distance de Paris, pour les tuer et les préparer. Ainsi les chapons et les poulardes de la Normandie arrivaient vivants jusqu'à Saint-Germain-en-Laye, où ils étaient abattus. Les chemins de fer ont modifié ces habitudes, en rendant les transports à la fois plus rapides et plus économiques.

Les expéditions de volailles vivantes, sans avoir disparu, ont beaucoup diminué, et une partie même de celles qui arrivent ainsi à Paris sont destinées à l'engraissement et ne sont pas livrées directement à la consommation. Pour les pigeons seulement, l'habitude a prévalu de les envoyer vivants à Paris.

Les départements qui, avant le développement des chemins de fer, se partageaient à peu près complétement l'approvisionnement de Paris, avaient, pour la plupart, adopté une spécialité dominante qu'ils ont conservée jusqu'à présent.

Ainsi les pigeons que reçoit la capitale proviennent en presque totalité des départements de l'Oise, de la Somme et du Pas-de-Calais, qui fournissent en outre une grande quantité de poules, de gibier de terre et d'eau et quelques dindes ; les oies les plus estimées sont originaires du Mans et de Mortagne (Orne). Les dindes et poulets de qualités supérieures sont fournis par le Calvados, l'Eure, la Sarthe, l'Eure-et-Loir et Seine-et-Oise. Le Loiret et le Berri envoient des dindes, des oies et des poulets communs en quantité considérable. Le gibier est en outre très abondant dans les divers départements que je viens de citer.

A mesure que les transports sont devenus plus rapides, des départements de plus en plus éloignés, et même des pays étrangers, sont venus ajouter leur contingent régulier à celui des départements plus rapprochés. C'est ainsi qu'aujourd'hui le marché est alimenté par des produits de Brest, de Bordeaux, de la Vendée, du Puy-de-Dôme, de Saône-et-Loire, du Bas-Rhin, etc. L'Allemagne nous envoie des quantités importantes de chevreuils, de cerfs, de lièvres, etc.; l'Angleterre et l'Écosse des faisans et des coqs de bruyère, etc.

Ce mouvement d'expédition aurait été sans doute plus sensible et plus rapide encore, si les opérations du commerce pouvaient s'exercer en toute liberté; mais, bien que certaines prescriptions réglementaires soient tombées en désuétude, il existe encore des entraves de diverse nature, consistant surtout dans l'institution de la criée obligatoire et le monopole des facteurs privilégiés.

Une partie de la volaille et du gibier est vendue à la halle et est assujettie à des droits *ad valorem* le reste arrive directement chez les marchands de la ville et acquitte aux entrées, des droits d'octroi établis au poids. En 1858, les déclarations à l'octroi ont porté sur 278 051 kilogrammes de dindes, oies, chevreaux et agneaux, et 1 164 837 kilogrammes d'autres volailles ou de gibier, soit ensemble 1 442 889 kilogrammes. Les quantités vendues au marché ne sont pas constatées directement; mais, d'après leur valeur, qui s'est élevée à 19 381 449 francs, on en évalue l'importance à 9 721 000 kilogrammes, ainsi divisés, savoir : dindes, oies, lapins, 6 711 000 kilogrammes; autres volailles et gibier, 3 010 000 (1).

Il est à remarquer que dans les envois à destination particulière, la volaille et le gibier fins sont en proportion relati-

(1) En 1860, le montant des ventes de volaille et gibier, à la halle, a été de 21 434 000 fr. et les apports directs à domicile se sont élevés à un million et demi de kilogrammes.

vement beaucoup plus considérables que les marchandises de qualité plus commune.

Lait.

Londres. — La quantité de lait consommée à Londres a été l'objet d'évaluations très différentes.

En prenant la moyenne des calculs présentés à ce sujet, on arrive aux résultats suivants : 20 000 vaches environ alimenteraient la métropole, la production moyenne en lait serait de 12 *quarts* par jour (13 litres 65) pour chaque vache ; ce qui donnerait un total de 240 000 quarts, et pour l'année entière, 87 600 000 quarts ou 99 513 600 litres. Pour une population de 2 600 000 habitants, ce serait une consommation moyenne par individu d'un peu plus de 38 litres par an ou de 0 litre 104 par jour.

Le mode d'approvisionnement de Londres pour ce produit a subi, depuis l'établissement des chemins de fer, des modifications analogues à celles qui se sont réalisées pour les autres denrées. Autrefois, tout le lait consommé à Londres était fourni par des laiteries situées dans l'intérieur de la ville ou dans les environs, dans un rayon très rapproché. Aujourd'hui, les lignes de chemins de fer concourent pour une notable proportion aux apports de lait; ainsi, dès 1853, la seule compagnie des comtés de l'Est (*Eastern Counties Railway*) en avait apporté à Londres plus de trois millions et demi de litres, et depuis lors, les transports de cette ligne, qui sont du reste de beaucoup les plus importants, se sont encore notablement accrus.

Le lait qui arrive à Londres par les voies ferrées est recueilli dans les fermes par des agents envoyés par les commerçants en gros ; ceux-ci le vendent ensuite à des laitiers (*milkmen*) qui le distribuent le domicile chez leurs pratiques.

Le transport par chemin de fer est d'ailleurs assez écono-

mique ; le prix est ordinairement de 3 farthings par gallon (1 fr. 66 cent. par hectolitre) pour une distance moindre de 40 milles (64 kilomètres), et de 1 penny (2 fr. 25 cent. par hectolitre) pour un plus long trajet ; les compagnies se chargent, en outre, de remporter sans frais les boîtes vides. Ces transports se font, du reste, avec beaucoup de régularité et de célérité ; les arrivages ont généralement lieu deux fois par jour.

Malgré l'extension que prennent les envois des comtés éloignés, les laiteries de Londres et des environs produisent encore la majeure partie du lait qui sert à la nourriture des habitants de la ville. Parmi ces établissements, il en est de très considérables et qui ne comptent pas moins de 500 vaches ; il paraît qu'il y a quelques années encore, ces laiteries laissaient beaucoup à désirer, sous le rapport de la propreté et de la tenue générale ; mais les mesures qui ont été prises ont produit une grande amélioration à cet égard. De nombreuses laiteries qui existaient autrefois dans l'intérieur de la Cité ont été supprimées, à l'exception d'une seule qui a dû se soumettre aux prescriptions sanitaires émanées de l'autorité municipale. Aucun nouvel établissement ne pourrait être créé aujourd'hui sans une permission (*license*) spéciale de la corporation de Londres.

Paris. — Le lait, dont l'usage se répand de plus en plus dans les diverses classes de la population, joue un rôle important dans l'alimentation parisienne. Avant l'extension des limites de Paris, on évaluait la quantité de lait journellement consommée dans Paris à 300 000 litres, ce qui, pour une population de 1 174 000 habitants, représentait une moyenne individuelle de 25 centilitres ; pour l'année entière, c'était un total de 109 500 000 litres.

Autrefois ce produit était fourni par les nourrisseurs de Paris et de la banlieue, et par des cultivateurs des départements limitrophes, à une distance moyenne de 40 à 50 kilo-

mètres. Ces cultivateurs apportaient eux-mêmes, pour la plupart, le lait que fournissaient les vaches qu'ils élevaient, ou celui qu'ils achetaient de leurs voisins. Ils faisaient journellement leurs distributions et la lenteur et les difficultés de ces voyages limitaient et l'étendue des parcours et l'importance des apports.

Sous l'influence des chemins de fer, il s'est produit une transformation complète dans le mode d'approvisionnement du lait à Paris. Le commerce en gros, à peu près inconnu auparavant, a pris naissance et s'est établi sur de larges bases. Cent vingt maisons, dont les plus importantes reçoivent jusqu'à 20 000 litres de lait par jour, concourent aujourd'hui à l'apport et à la distribution du lait à Paris, et les quantités qu'elles livrent journellement à la vente dépassent 250 000 litres : c'est à peu près les quatre cinquièmes de la consommation totale.

Le commerce du lait, exercé sur une aussi vaste échelle, comporte d'ailleurs une organisation toute spéciale qui est assez complexe.

Chacune des grandes maisons dont je viens de parler a créé dans les campagnes où doivent se faire ses approvisionnements, des centres ou dépôts, généralement placés à proximité des gares de chemins de fer. A ces dépôts sont attachés des agents spéciaux qui, sous le nom de *ramasseurs*, vont, dans un rayon moyen de 15 à 20 kilomètres, recueillir le lait dans les fermes mêmes et l'apportent au dépôt. Ces tournées exigent beaucoup de vigilance et d'activité. Les pourvoyeurs, pour ramasser 1000 ou 1200 litres de lait ont affaire à une centaine de fermiers, et leurs excursions doivent être accomplies avec une excessive célérité; elles se renouvellent ordinairement deux fois par jour, et coïncident avec les heures de traite des vaches dans les fermes.

Une fois arrivé aux lieux de réception, le lait subit diverses opérations destinées surtout à en assurer la conser-

vation. On commence par mélanger ensemble le produit des deux traites séparément recueillies ; dans les temps de chaleur, on fait en outre, souvent bouillir le lait au bain-marie, afin d'éviter qu'il ne tourne.

Le lait est ensuite transporté du dépôt au chemin de fer, dans des vases de tôle étamée, d'une contenance de 20 litres. Il arrive ordinairement de nuit aux gares de Paris, où les commerçants les font prendre dans des voitures spécialement disposées à cet effet, et qui contiennent une cinquantaine de pots représentant environ 1000 litres. Le lait est ainsi distribué aux crémiers détaillants, qui eux-mêmes en opèrent la répartition entre leur clientèle.

On évalue à 5 centimes par litre tous les frais qui incombent aux laitiers depuis l'opération du ramassage jusqu'à la distribution aux crémiers; à ces frais s'ajoutent les déchets dont l'importance très variable est estimée de 5 à 15 pour 100, suivant les saisons.

Pour donner une idée de la multiplicité des opérations auxquelles se livrent les commerçants de lait en gros, il suffit de dire que certaines maisons s'approvisionnent chez plus de mille fournisseurs de la campagne, chez lesquels leurs agents doivent se présenter deux fois par jour.

Parmi les gros laitiers, il en est qui entretiennent jusqu'à douze ou quinze dépôts de réception, échelonnés sur toutes les lignes de chemins de fer, à des distances plus ou moins éloignées, et dont les points extrêmes sont situés à plus de 200 kilomètres de Paris.

La Normandie, la Picardie, l'Orléanais, sont, avec les départements avoisinant Paris, les principaux centres de production du lait destiné à l'approvisionnement. Voici, du reste, comment se répartissaient entre les différentes lignes de chemins de fer les 250 000 litres qui en 1859 empruntaient journellement cette voie :

	Litres.
Nord.	98,000
Rouen.	76,000
Orléans.	38,000
Lyon.	20,000
Rennes.	16,000
Strasbourg.	4,000
	252,000

Les 50 000 litres de lait qui complétaient, avec ces apports, l'approvisionnement de la capitale, étaient produits par les nourrisseurs de Paris ou de la banlieue ou apportés par les laitiers de la banlieue ou des environs.

Il existe encore aujourd'hui dans Paris une cinquantaine de vacheries, qui contiennent un millier de vaches. Dans quelques-unes on entretient aussi des ânesses ou des chèvres, dont le lait est surtout employé comme produit thérapeutique. L'ordonnance de police du 29 février 1838 complétant des règlements antérieurs, a éloigné les vacheries du centre de la capitale, et a fixé les quartiers dans lesquels l'établissement en pouvait être autorisé; elle a en outre spécifié les conditions à exiger de ces établissements, sous le rapport de la salubrité et de l'hygiène. Ces dispositions prévoyantes ont fait disparaître les inconvénients qui résultaient autrefois pour les vaches du séjour dans des étables malsaines, et ont contribué à améliorer si notablement le lait de cette origine, qu'il est aujourd'hui considéré comme d'une qualité supérieure à celle de la majeure partie du lait expédié de l'extérieur.

Les vaches laitières de Paris sont achetées ordinairement sur les marchés de Sceaux, de Poissy et de la Chapelle; lorsqu'elles ont perdu leurs propriétés lactifères, les nourrisseurs les conservent quelque temps pour les engraisser et les vendent ensuite comme animaux de boucherie au marché de la Chapelle. Les vaches de Paris sont généralement nourries avec de la drèche; dans un intérêt de salubrité, il est formel-

lement interdit aux nourrisseurs par les règlements de déposer cette matière dans des caves.

Le lait consommé à Paris présente, sous le rapport de la qualité, des différences très notables qui se traduisent par des écarts de prix compris entre les limites de 20 et 50 centimes le litre. Au reste, c'est moins la qualité intrinsèque du produit que sa plus ou moins grande pureté qui constitue ces différences. L'addition d'eau ou l'enlèvement préalable de la crème se pratique encore, en effet, sur une très large échelle, malgré les précautions rigoureuses de l'administration.

Ces mesures vigilantes, sanctionnées par une répression sévère des tribunaux, qui ont fait aux contrevenants une application énergique des dispositions de la loi du 27 mars 1851, ont toutefois diminué très notablement le nombre et surtout la gravité des fraudes. Les mixtions délétères ont à peu près complétement disparu, et si de trop nombreuses falsifications ont encore lieu, elles ont bien pour effet d'enlever au lait quelques-unes de ses propriétés essentielles, mais elles n'y introduisent pas généralement d'éléments dangereux ou répulsifs.

Le lait amené par les chemins de fer est surtout l'objet de la surveillance de l'administration. De nombreux échantillons, pris par les commissaires de police au hasard, soit dans les gares mêmes, soit dans les boutiques des détaillants, permettent de contrôler les produits et d'exercer des poursuites contre les délinquants. De très nombreuses instructions ont d'ailleurs été tracées à ces fonctionnaires par l'administration de la police, soit pour le prélèvement des échantillons, soit pour la constatation du délit (1).

(1) Lorsque la fraude est soupçonnée, les produits sont soumis à l'examen des membres du conseil de salubrité du département de la Seine; des échantillons sont envoyés, à cet effet, au Conservatoire des arts et métiers.

Le lait vendu à Paris passe ordinairement par un double intermédiaire, le laitier en gros et le crémier, qui le distribue à la population. Cependant une grande partie de lait provenant des vacheries de Paris est acheté directement dans ces établissements par les consommateurs. Une partie des nourrisseurs des environs apportent eux-mêmes leur lait qu'ils distribuent au domicile de leur clientèle, ou qu'ils sont autorisés à débiter sur la voie publique, ou sous des portes cochères.

Le lait n'est soumis à aucun droit municipal et la vente en est absolument libre.

Beurre.

Londres. — La consommation du beurre à Londres est évaluée à 45 millions de livres par année (20 millions de kilogrammes), soit en moyenne 7kilog,692 par individu. Une grande partie du beurre se consomme avec le thé.

Le commerce s'exerce sur des quantités beaucoup plus considérables que celles que je viens d'indiquer, une notable portion des arrivages étant réexportée de Londres.

Le beurre frais est fourni par les comtés anglais les plus rapprochés de la métropole : le beurre salé, qui est de beaucoup plus important, est envoyé par l'Écosse, l'Irlande et les pays étrangers, notamment la Hollande, la France, les villes anséatiques et la Belgique.

Le beurre salé se prépare surtout à Cork et Waterford en Irlande. Les envois annuels sont évalués à 300 000 firkins (7 500 000 kilogrammes).

Quant à celui qui vient de l'étranger, il arrive pour la majeure partie par la Tamise et est débarqué dans un magasin particulier situé sur le *Brewers quay* (1). C'est en cet endroit que la vente en gros en est ordinairement faite.

(1) Quai particulier situé près de la tour de Londres.

Paris. — A Paris, la consommation du beurre a fait de très notables progrès depuis dix ans. En 1850, il s'en vendait annuellement 9 millions de kilogrammes ; en 1859, les quantités vendues ont atteint 11 millions. Pour une population de 1 174 000 habitants, ce chiffre représentait une moyenne individuelle de 9 kilogrammes 350 par an.

C'est encore à l'impulsion développée par les chemins de fer, aux facilités que ces voies rapides offrent pour le transport, que l'accroissement signalé doit être attribué ; mais ici le rayon des expéditions s'est peu modifié, et les contrées qui sont depuis longtemps en possession de l'approvisionnement de la capitale, ont continué à lui fournir à peu près seules leurs produits.

Parmi les centres les plus importants on peut citer la Normandie, la Bretagne, la Brie, l'Orléanais, etc. A chacune de ces provenances correspondent, d'ailleurs, les types différents que le commerce distingue par des dénominations spéciales.

Au premier rang se place le beurre dit d'Isigny, qui comprend non-seulement le beurre fabriqué dans la localité du département de la Manche, à laquelle il doit son nom, mais s'étend encore par assimilation aux beurres de qualité supérieure, produits par les départements de la Normandie, et spécialement par ceux de la Manche et du Calvados.

Vient ensuite le beurre de Gournay, principalement fourni par les départements de l'Eure et de la Seine-Inférieure; mais on applique aussi cette dénomination aux beurres frais de bonne qualité moyenne, expédiés en mottes de quelques autres provenances.

Certaines contrées, notamment les départements du Loiret, d'Eure-et-Loir, Loir-et-Cher et de Seine-et-Oise, expédient des beurres divisés en morceaux de 500 grammes, que l'on comprend commercialement sous la désignation générique de beurres en demi-kilogramme ; ces beurres sont ordinaire-

ment inférieurs pour le prix et la qualité aux beurres d'Isigny et même de Gournay.

On donne encore le nom de petits beurres aux produits de qualité inférieure fournis par l'Aube, Eure-et-Loir, Indre-et-Loire, Maine-et-Loire, la Marne, la Sarthe, Seine-et-Oise et l'Yonne.

Les beurres salés sont expédiés de Bretagne, et spécialement de Morlaix, Rennes, Nantes et Vannes.

Enfin Montargis, dans le Loiret, et Mortagne, dans l'Orne, sont les deux points principaux où se préparent les beurres fondus vendus à Paris.

Les arrivages des beurres de ces diverses qualités et provenances s'opèrent pour les trois quarts par les chemins de fer. Le reste est apporté dans des voitures par les marchands qui viennent eux-mêmes en faire la vente.

Le beurre se vend comme les autres denrées, partie au marché, et partie dans les magasins particuliers : les apports à la halle se sont divisés ainsi en 1859, d'après les espèces :

	Kil.
Beurre d'Isigny.	3,343,939
Beurre de Gournay.	2,395,898
Beurre en demi-kilogr.	1,771,032
Petits beurres.	593,780
Beurres salés et fondus.	80,201
Total.	8,184,850

Au chiffre de 8 184 850, qui représente le nombre de kilogrammes de beurres de diverses espèces vendus à la halle en 1859, il convient d'ajouter environ 3 millions et demi de kilogrammes pour les beurres vendus sur les marchés de détail ou envoyés à destination particulière ; ce qui porte à 11 650 000 kilogrammes environ le total des quantités livrées à la consommation.

Poisson.

Londres. — Il résulte des renseignements que j'ai recueillis sur les lieux mêmes, que les apports du poisson sur le marché de Londres se partagent à peu près également entre les chemins de fer et la navigation. D'après les relevés officiels des arrivages par chemins de fer, on évalue en moyenne à 400 le nombre des wagons apportant chaque semaine ces denrées au marché. Chaque wagon ayant une contenance d'environ 3 tonnes, c'est un total de 1200 tonnes par semaine pour les apports des chemins de fer. En doublant ce chiffre pour la part afférente aux arrivages par la Tamise, on obtient un ensemble de 2400 tonnes par semaine, et pour l'année entière de 124 800 tonnes, quantité équivalant à près de 130 millions de kilogrammes, et qui représente, pour une population que l'on peut porter à 3 millions et demi d'habitants (en tenant compte des envois faits au dehors), une consommation individuelle de 37 kilogrammes par an et 100 grammes par jour.

Pour le poisson, comme pour d'autres denrées, Londres, d'ailleurs, est un véritable entrepôt qui envoie une partie de son superflu au dehors. Nous en recevons une part importante, surtout en poisson de luxe, et il est tel commissionnaire qui expédie à Paris pour 1 million de francs de marée par an.

De toutes les espèces de poissons, le hareng est celle dont la consommation est la plus considérable, elle représente seule plus de la moitié du total.

Les provenances de toutes ces espèces de poisson sont très différentes : Yarmouth et les côtes des comtés de Norfolk et de Suffolk sont les points d'Angleterre qui fournissent la majeure partie des harengs. Le saumon est pêché dans les rivières d'Écosse, où ce poisson abonde; la morue est expédiée de Hollande, de Norvége et de Yarmouth; le maque-

reau vient du Devon et de Cornouailles; les anguilles, de Hollande; les huîtres, de la Tamise et des îles de la Manche; les homards, des côtes d'Écosse et de Norvége; les crabes, des côtes méridionales d'Angleterre et d'Irlande, etc.

Paris. — La facilité des communications a exercé sur l'importance des arrivages et le développement du rayon d'approvisionnement de Paris en poisson, une influence considérable. Naguère encore les ports de la Manche et de la mer du Nord fournissaient presque exclusivement le poisson de mer destiné à la capitale : aujourd'hui les ports de la Bretagne et du littoral de l'Océan envoient aussi un contingent important, et les expéditions de l'étranger, limitées jadis à la Belgique et la Hollande, se sont très notablement accrues dans ces deux pays et se sont étendues à l'Angleterre. Les ports de la Méditerranée sont les seuls qui n'aient pris encore qu'une assez faible part à ces accroissements, et leurs envois ne paraissent pas devoir se développer beaucoup, surtout à cause des frais de transport. La Méditerranée du reste n'a guère fourni jusqu'à présent à la capitale que des poissons fins qui constituent une nourriture de luxe. L'une des espèces les plus abondantes est le thon, qui, à Paris, se consomme plutôt mariné qu'à l'état frais.

Des espèces très nombreuses de poisson de mer arrivent à Paris des ports français. Les plus abondantes sont, après les harengs, les cabillauds, les turbots, les soles, les raies, les merlans, les barbues, etc., etc. Quelques provenances ont des spécialités assez caractérisées : ainsi, les moules viennent surtout de Saint-Valery-sur-Somme ; les éperlans de Lillebonne, les sardines fraîches de Lorient, les homards et langoustes des ports de la Bretagne et de Cherbourg, etc.

Jusqu'à présent, les envois de l'étranger s'étaient à peu près exclusivement bornés aux poissons fins ou de luxe. Ainsi Paris recevait surtout des éperlans, des saumons et des barbues de Belgique; des saumons, des soles, des langoustes et des homards d'Angleterre. Des droits de douane qui s'éle-

vaient à 48 francs pour 100 kilogrammes formaient un obstacle à peu près absolu à l'introduction du poisson commun, et spécialement du hareng.

Mais, grâce à la réduction des droits de douane à 12 francs par 100 kilogrammes, l'Angleterre pourra nous envoyer une partie de son superflu en poissons communs, tels que les harengs, qui forment un aliment si précieux pour la masse de la population britannique.

La vente de la marée se concentre à peu près exclusivement à la halle en gros.

Les envois à destination particulière ont peu augmenté, ils se maintiennent dans une moyenne de 40 000 kilogrammes (le poisson d'eau douce compris), savoir : 15 000 kilogrammes environ pour les saumons, turbots et esturgeons, et 25 000 kilogrammes, pour toutes les autres espèces de poisson de mer et d'eau douce.

Les quantités vendues à la halle dépassent 10 millions de kilogrammes (1). De même que pour les autres objets de consommation, les droits d'octroi aux entrées sont perçus au poids; ceux de marché sont proportionnels aux prix de vente.

Une partie du poisson vendu à la halle est réexpédié au dehors de la capitale. Les villes de l'est et du midi et spécialement Lyon demandent à Paris des quantités importantes de marée. On en envoie quelquefois jusqu'à Marseille.

Tout ce qui précède s'applique à la marée fraîche. Il se vend, en outre, à Paris une quantité très importante de marée salée, désignée sous le nom de *saline*. Ce commerce s'exerce en dehors de la halle par des marchands ou des commissionnaires libres, qui s'occupent en même temps de la vente d'autres articles, tels que beurres, fruits, conserves, etc.

Le poisson salé, qui forme un objet de consommation pré-

(1) Dans ce total ne sont pas comprises les huîtres, dont il est vendu annuellement environ 500 000 centaines, provenant principalement des ports de la Normandie, et pour une part moindre d'Ostende et de Marennes.

cieux pour les classes laborieuses, est fourni surtout par les ports de la mer du Nord et de la Manche. Les principales espèces de poisson qui sont l'objet de ces préparations, sont la morue, qui, suivant le mode de conservation employé, est désignée commercialement sous le nom de *morue en tonnes* et *morue sèche* ou *merluche;* les harengs, qui se divisent en hareng blanc et hareng saur; le maquereau et le saumon.

La progression qui s'est manifestée dans les arrivages de marée à Paris, depuis l'établissement des chemins de fer, a été également très sensible pour le poisson d'eau douce. Le montant des ventes, qui n'excédait pas 500 000 francs en 1840, dépasse aujourd'hui un million de francs, et le rayon d'approvisionnement, limité précédemment à 60 ou 80 kilomètres autour de Paris, s'est étendu jusqu'à 2 et 300 kilomètres et au delà; les pays étrangers même concourent à ces expéditions: la Hollande et la Belgique fournissent des carpes, des brochets, des tanches, des perches et des anguilles; la Prusse envoie des écrevisses en quantités importantes.

Indépendamment du poisson proprement dit, il se vend encore à la halle des escargots, provenant surtout de Bourgogne, de Champagne, et des cuisses de grenouilles envoyées de la Brie, de la Bourgogne et des environs de Paris.

Fruits et légumes.

Londres. — Bien que la majeure partie des fruits et légumes soit encore fournie par les maraîchers des environs, cependant pour ces denrées de même que pour les autres objets d'alimentation, le développement des chemins de fer a élargi, dans une très grande proportion, le rayon d'approvisionnement de Londres. Pour les fruits étrangers, l'abaissement des tarifs de douane n'a pas peu contribué à augmenter les apports dans la métropole, et maintenant, la France, la Belgique, la Hollande, l'Espagne, l'Algérie, y envoient chaque jour leurs produits pendant presque toute la

durée de l'année. Les arrivages se font surtout par la Tamise et par les chemins de fer du sud-est et du sud-ouest (*South-Eastern* et *South-Western*); les marchandises sont ou déposées dans les magasins situés près du pont de Londres, ou envoyées directement sur les marchés.

Les quantités consommées étaient évaluées en 1859, à 360 millions de kilogrammes, pour les légumes; et 100 millions de kilogrammes, pour les fruits : ce qui représentait une moyenne individuelle de 380 grammes par jour pour les premiers, et de 100 grammes pour les seconds.

La valeur totale des fruits et légumes vendus à Londres s'élevait, d'après des appréciations qui remontent à 1850, à 3 millions de livres sterling, soit 75 millions de francs. Si ce chiffre était vrai en 1850, on pourrait aujourd'hui le porter à près de 100 millions, à cause de l'augmentation qui s'est produite depuis cette époque dans cette branche importante du commerce d'alimentation.

Paris. — Paris était autrefois à peu près exclusivement alimenté en fruits et légumes par les maraîchers du département de la Seine et des départements voisins dans un rayon très rapproché; depuis la création des chemins de fer, le cercle de l'approvisionnement s'est considérablement agrandi, sans que les apports des maraîchers aient rien perdu de leur importance; à mesure que les arrivages ont augmenté, la consommation s'est développée parallèlement, et les fruits notamment entrent maintenant pour une beaucoup plus large part dans l'alimentation parisienne. Les quantités totales des fruits apportés sur les marchés de Paris sont évaluées actuellement à 140 millions de kilogrammes, et en y ajoutant ceux vendus en dehors du marché et les fruits secs, on arrive à un total d'environ 175 millions de kilogrammes. Mais une partie importante de ces produits est réexpédiée au dehors, soit dans les départements ou à l'étranger; et il ne reste guère que 140 millions de kilogrammes pour la consomma-

tion de Paris, ce qui, pour une population de 1 174 000 habitants (1859), donne une moyenne individuelle de 123 kilogrammes par an et de 320 grammes par jour.

Les provenances de ces fruits sont très diverses, et varient même suivant les époques : ainsi, tous les fruits arrivant en primeurs, spécialement les fraises, les raisins, les figues, sont fournis par le Midi et l'Algérie, et même l'Espagne ; une partie cependant se récolte dans les serres des environs de Paris (Montreuil, Meudon, Versailles, etc.).

Quant aux fruits de saison, les points principaux d'expédition (en dehors des apports des environs de Paris et du département de Seine-et-Oise) sont : Angers, Bordeaux, Brest, Orléans, Avignon, Marseille, Lyon, Tours, Poitiers, la Bourgogne, Béziers, Perpignan, etc.

Il ne m'a pas été possible de connaître, même approximativement, l'importance des quantités de légumes livrées à la consommation ; elles doivent certainement dépasser très notablement celles des fruits, car, tandis que ces derniers produits sont relativement des aliments de luxe, dont l'usage ne se continue pas d'ailleurs pendant toute l'année, les légumes, spécialement les pommes de terre, les pois et les haricots frais et secs, les lentilles, les choux, les carottes, la verdure, les oignons, forment, dans presque toutes les saisons, un des éléments importants de la nourriture de toutes les classes de la population, et spécialement des classes moyennes et laborieuses. Pour les pommes de terre, qui, seules, donnent lieu à des relevés officiels, les quantités constatées en 1859 s'élevaient à 500 000 hectolitres, représentant environ 35 millions de kilogrammes.

La majeure partie des légumes frais est fournie par les cultures maraîchères du département de la Seine et des départements voisins. Cependant il en arrive encore, soit comme primeurs, soit comme légumes de saison, des quantités très importantes des provinces les plus éloignées de l'empire ; et

les chemins de fer ont exercé ici, comme pour toutes les autres denrées, une influence énorme sur l'extension des approvisionnements. Sans vouloir donner la nomenclature des nombreuses espèces et variétés de légumes avec leurs provenances, il me suffira de rappeler que Paris reçoit régulièrement d'abondants contingents de Marseille, Lyon, Bordeaux, Tours, Orléans, Blois, Angers, Nantes, Avignon, Brest, etc.

Denrées coloniales.

Londres. — Parmi les denrées coloniales consommées à Londres, les plus importantes sont le thé, le sucre et le café.

Thé. — L'usage du thé est très répandu. Dans toute l'Angleterre et plus particulièrement dans la métropole, toutes les classes de la population ont l'habitude d'en prendre plusieurs fois par jour, soit à leurs repas ou en dehors. Les relevés de la douane anglaise portent à 62 millions de livres (31 millions de kilogrammes) la quantité de thé importé à Londres seulement. Pour une population de 2 600 000 habitants, cette quantité représenterait une consommation moyenne de 11 kil. 800 gr., chiffre évidemment excessif; et il est certain que la totalité du thé introduit à Londres n'est pas destinée à la consommation de la métropole seule, et qu'une notable portion est envoyée dans les autres parties du Royaume-Uni ou même à l'étranger.

Sucre. — Pour le sucre, on trouve des faits analogues. Les importations de sucre brut étranger, à Londres, se sont élevées, en 1858, à 5 millions environ de quintaux anglais (2 600 000 quintaux métriques). D'après ce chiffre, la consommation moyenne individuelle du sucre, à Londres, serait d'un quintal métrique par année, résultat certainement exagéré. Londres, étant, pour un très grand nombre d'articles, un lieu d'entrepôt, alimente de son superflu une partie du Royaume-Uni; et pour le sucre, d'ailleurs, il y a, à Londres, un très grand nombre de raffineries dont les produits s'expé-

dient au dehors. Du reste, il importe de rappeler que l'Angleterre ne produit pas de sucre de betterave, et qu'elle tire tout son approvisionnement en sucre soit des pays exotiques, soit de la France, de la Belgique et du Zollverein.

Les chiffres qui viennent d'être indiqués permettent seulement de se faire une idée de l'énorme mouvement commercial auquel ces deux seuls objets donnent lieu à Londres.

Café. — Le café ne joue qu'un rôle tout à fait secondaire dans l'alimentation anglaise; c'est une boisson infiniment moins populaire que le thé, et dont l'usage est assez limité, même dans les classes aisées. Les statisticiens anglais n'en évaluent pas la consommation moyenne annuelle à plus d'une livre et demie à 2 livres anglaises par individu (0kil,680 à 0kil,900).

Paris. — *Sucre.* — D'après les résultats de l'enquête de la chambre de commerce, en 1847, il existait, à cette époque, tant à Paris que dans la banlieue, dix-huit raffineries (dont huit dans les anciennes limites de l'octroi), présentant dans leur ensemble, un chiffre d'affaires d'environ 65 500 000 fr. par an; le même document évaluait à 54 500 000 kilogrammes la quantité de sucre brut annuellement fondu dans ces établissements. Sur cette énorme fabrication, on estimait de 16 à 18 millions la portion destinée à la consommation de la capitale. En tenant compte des déchets au raffinage, cette quantité représentait environ 12 millions de kilogrammes de sucre raffiné, et supposait une consommation annuelle de plus de 11 kilogrammes par individu.

Depuis 1847, cette proportion s'est notablement accrue, et l'on estime que la consommation actuelle du sucre raffiné, à Paris, atteint 20 millions de kilogrammes par an, soit 17 kilogrammes par habitant.

Café. — La consommation du café à Paris est évaluée à environ 5 millions de kilogrammes de café vert, réduite à 4 millions par suite de la torréfaction.

La vente en gros de ce produit se fait par des courtiers ou des commissionnaires; généralement elle a lieu sur échantillons, et les marchandises mêmes n'arrivent guère à Paris que lorsqu'elles sont destinées à la consommation de la capitale.

Cacao. — Le chocolat, produit composé d'une quantité à peu près égale de cacao et de sucre, est, à Paris, l'objet d'une consommation très importante, qui dépasse 4 millions de kilogrammes par an.

Thé. — Le thé occupe maintenant une place considérable dans la consommation parisienne, bien que nous soyons encore loin, sous ce rapport, des habitudes anglaises; mais toute base manque pour évaluer, même approximativement, les quantités annuellement consommées dans la capitale.

Cette consommation, qui a fait de notables progrès depuis trente ans, va s'accroître encore sous la double influence des réductions de tarifs opérées par la loi du 23 mai 1860 (1), et des résultats commerciaux de notre glorieuse expédition de Chine.

Les autres produits qui précèdent ont aussi été l'objet de dégrèvements importants, résultant des modifications apportées au régime douanier par la loi précitée.

Boissons.

Londres. — Bière et spiritueux. — La bière et l'eau-de-vie sont les deux boissons principales de Londres; on estime que la consommation moyenne par individu, dans le Royaume-Uni, peut être évaluée à 20 gallons de bière par an (90 litres), et à 1 gallon d'esprit (4 litres 5); et dans la métropole, ces proportions sont de beaucoup dépassées, surtout pour l'eau-de-vie.

(1) Les droits qui variaient de 150 à 200 francs par 100 kilogrammes ont été réduits, par cette loi, à 75, 90 et 100 francs, suivant qu'ils sont importés soit par navires français des pays de production hors d'Europe ou d'ailleurs, soit par navires étrangers.

La bière consommée à Londres est entièrement fabriquée dans la ville ou les environs et l'importation du dehors est à peu près nulle. Mais la bière se compose, comme on sait, de malt (orge germée) et de houblon ; le malt n'est pas fabriqué à Londres ; il est envoyé tout préparé aux brasseurs de la métropole (1). Le houblon est l'objet d'un commerce considérable ; il se récolte principalement dans les comtés de Kent, Surrey et Sussex, et est expédié par le chemin de fer du sud-est (*South-eastern*). La vente en gros se fait par l'intermédiaire de *salesmen* qui se groupent, pour la plupart, dans le Southwark, près du débarcadère du chemin de fer.

Londres possède des brasseries dont la réputation est séculaire ; les maisons conservent leur nom et leur raison sociale qui se transmettent indéfiniment aux acquéreurs successifs ; on peut citer comme exemple les brasseries Barclay, Perkins, etc., dont les noms subsistent malgré le changement des propriétaires. Les plus importantes brasseries de Londres mettent en œuvre jusqu'à 150 000 quarters (425 000 hectolitres) de malt dans une année. On estime d'ailleurs que l'on peut produire, avec un quarter de malt, environ 108 gallons de bière (166 litres de bière pour un hectolitre de malt). D'après ces évaluations, les brasseries dont il s'agit fabriqueraient 705 500 hectolitres de bière par an.

Les spiritueux de provenance étrangère, importés à Londres, se sont élevés, en 1858, aux chiffres suivants :

	Gallons.	Litres.
Rhum.	5,372,671	24,388,880
Eau-de-vie. . . .	750,950	3,409,490
Genièvre.	47,712	215,160

Ces produits, déposés dans les docks à leur arrivée à Londres, se vendent comme les produits coloniaux dans les salles

(1) Voyez G.-J. Mulder, *De la bière, sa composition chimique, sa fabrication, son emploi comme boisson*. Paris, 1861.

commerciales du *Mincing-Lane*, par le ministère des *brokers* et des *auctionners.*

En outre, la quantité d'eau-de-vie fabriquée à Londres est très considérable. Cette fabrication se concentre dans un petit nombre d'établissements d'une importance énorme; il en est qui payent chaque année, au gouvernement, jusqu'à 100 000 livres (2 500 000 francs) de taxes. Le droit étant d'environ 2 fr. par litre (8 shillings par gallon), cette redevance suppose une fabrication de plus d'un million de litres par année.

Vin. — La consommation du vin, en Angleterre, était restreinte jusqu'à ces derniers temps par les droits élevés qui frappaient ce produit à l'importation, mais le traité récemment conclu avec la France doit avoir pour résultat d'abaisser ces droits de douane dans une très forte proportion et conséquemment d'augmenter les expéditions de notre pays.

En 1858, la quantité totale du vin importé dans le Royaume-Uni, était de 6 700 000 gallons (30 000 000 de litres), sur lesquels 4 500 000 avaient été amenés directement à Londres (20 000 000 de litres). Ces vins se composaient, pour la majeure partie, de vin d'Espagne et de Portugal. Les vins de France qui n'y étaient compris que dans une proportion beaucoup moindre vont prendre une part plus large dans la consommation anglaise par suite de la réduction introduite dans les tarifs du Royaume-Uni.

Tous ces vins sont déposés dans les docks, particulièrement dans le *London-Dock* et dans le *Sainte-Catherine's-Dock*, qui contiennent d'immenses celliers destinés à recevoir ce produit.

Paris. — A Paris, les vins et eaux-de-vie forment, parmi les boissons, les deux articles les plus importants au double point de vue du commerce et de la consommation.

On sait quelle est la richesse vinicole de la France, et quelle

est l'infinie variété de ses crus. Paris reçoit, en abondance, des produits de toutes qualités. Mais, si les précieux produits des coteaux les plus renommés de la Bourgogne, du Bordelais et de la Champagne forment toujours le principal aliment de la consommation de luxe, il s'est manifesté un notable changement dans les arrivages des vins de qualité secondaire ou commune.

Autrefois, le Beaujolais, l'Auxerrois, le Bordelais, le Mâconnais, l'Orléannais, la Charente, fournissaient la majeure partie de ces envois, mais, depuis une dizaine d'années, sous l'influence du terrible fléau qui a désolé ces vignobles et diminué leurs récoltes, les expéditions des vins du Midi ont pris une énorme extension, et on n'évalue pas à moins de la moitié de la consommation parisienne, le contingent fourni actuellement par les départements des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, du Gard, des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, etc. Ces vins qui, autrefois, étaient, pour la majeure partie, soumis au brûlage, pour être convertis en alcools, sont aujourd'hui envoyés à Paris, en quantité énorme, soit pour être livrés en l'état à la consommation, soit pour être mélangés avec d'autres vins moins riches en alcool ou moins chargés en couleur.

Les arrivages des vins de la Loire se sont également beaucoup développés pendant la même période.

En 1859, les quantités de vins qui sont entrées à Paris pour être livrées à la consommation se sont élevées à 1 747 686 hectolitres, dont 1 735 008 introduits en futailles et 12 678 en bouteilles. Pour une population de 1 174 000 habitants, cette quantité représentait une consommation moyenne annuelle de 148 litres, soit de $0^l,40$ par jour.

Les vins livrés à la consommation par les détaillants sont pour la plupart le résultat de mélanges, et assez fréquemment l'objet de préparations plus ou moins licites.

La falsification des vins a, de tout temps, été l'objet des préoccupations du gouvernement.

Ces fraudes se pratiquent de manières très diverses; l'une des plus communes consiste à renforcer en alcool le vin introduit à Paris et à y ajouter ensuite une proportion plus ou moins considérable d'eau. Cette pratique, qui avait lieu, paraît-il, sur une très grande échelle autrefois, a été diminuée, en partie, par suite des dispositions du décret du 17 mars 1852, qui soumettent aux droits la quantité d'alcool contenue dans le vin, lorsqu'elle dépasse la proportion de 18 centièmes considérée comme normale (1).

Les falsifications des vins s'opèrent encore par la presse des lies, la coloration à l'aide de substances particulières, comme les baies de sureau, d'hyèble, etc.

Toutes ces fraudes sont réprimées aujourd'hui plus énergiquement que par le passé par la loi du 27 mars 1851, dont les dispositions ont été rendues applicables aux boissons par la loi du 5 mai 1855.

Eaux-de-vie. — L'alcool est le résultat de la distillation des vins, des grains, des mélasses, des betteraves et d'un certain nombre d'autres fruits ou racines. Il s'emploie rarement à l'état pur à Paris, si ce n'est pour certains usages industriels; mais il est généralement étendu d'une quantité plus ou moins considérable d'eau, et est ensuite transformé en eau-de-vie pour être en cet état livré à la consommation (2).

La distillation a été interdite dans l'intérieur de Paris par la loi du 1er mai 1822, et la capitale reçoit les eaux-de-vie

(1) L'addition d'alcool, ou vinage des vins, n'est tolérée par le décret de 1852 que dans les six départements suivants: Pyrénées-Orientales, Tarn, Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône et Var. La proportion du mélange est fixée à 5 litres d'alcool par hectolitre de vin.

(2) La force alcoolique de l'eau-de-vie est indiquée par le nombre de degrés centésimaux qu'elle contient. L'eau-de-vie à 45 degrés est celle qui contient 45 parties d'alcool et 55 d'eau.

destinées à sa consommation de diverses provenances : les unes, obtenues par le brûlage des vins, sont produites par les départements du Midi, parmi celles-ci, les plus estimées sont celles de Montpellier, de Cognac et d'Armagnac; les autres sont fabriquées avec des mélasses, des betteraves, dans les usines des départements du Nord. La production de ces départements et leurs envois à Paris se sont beaucoup accrus depuis la diminution survenue dans le brûlage des vins du Midi ; et grâce aux progrès réalisés par cette industrie importante, les eaux-de-vie de betteraves soutiennent aujourd'hui la concurrence sur les marchés de Paris avec celles du Midi. On apprécie généralement moins l'eau-de-vie fabriquée avec les grains et les pommes de terre (1).

En 1859, les quantités d'alcool entrées à Paris pour la consommation ont été de 77 043 hectolitres (2). Si l'on suppose que la quantité moyenne d'alcool contenue dans les eaux-de-vie consommées à Paris soit de 45 centièmes, le chiffre des entrées en alcool, ramené à cette proportion, donnerait un total de 170 000 hectolitres d'eau-de-vie représentant une consommation moyenne de 14 litres et demi par habitant et par année.

Bière. — La bière consommée à Paris est pour moitié environ fabriquée dans les brasseries de la ville, le reste provient de l'extérieur et est fourni par les fabriques de Lyon, de Lille ou de l'étranger (Allemagne, Belgique, etc.).

Comme le vin et les spiritueux, la bière est taxée au profit de l'État et au profit de la ville.

Les quantités de bière livrées à la consommation, en 1859,

(1) En dehors des eaux-de-vie proprement dites, on distingue encore parmi les spiritueux, le rhum, fait avec les mélasses de cannes fermentées, le tafia, avec le jus de cannes, le kirsch avec des cerises noires, etc.

(2) En 1860, il a été introduit dans Paris, 111 604 hectolitres d'alcool et de liqueurs, qui ont produit à la ville 3 147 682 francs; en 1859, l'octroi avait perçu 2 172 874 francs.

se sont élevées à 290 381 hectolitres, dont 147 391 fabriqués dans l'intérieur de Paris et 142 990 introduits de l'extérieur. Ce chiffre de 290 381 hectolitres, réparti sur une population de 1 175 000 habitants représente une consommation moyenne de 24 litres 7 par an, soit $0^{l},067$ par jour (1).

Résumé.

Pour compléter la comparaison entre les deux capitales, je résume, dans le tableau ci-après, pour les principales denrées, les quantités annuellement consommées, en faisant ressortir la moyenne individuelle de la consommation journalière.

DÉSIGNATION.	QUANTITÉS consommées par année.		CONSOMMATION moyenne individuelle par jour ([1]).		DIFFÉRENCE au profit de :	
	Londres.	Paris.	Londres	Paris.	Londres	Paris.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Pain.	427,000,000	192,000,000	0,450	0,450	»	
Viande..	240,000,000	89,500,000	0,250	0,207	0,043	
Volaille et gibier.	8,500,000	11,000,009	0,009	0,027	»	0,013
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Lait.	100,000,000	109,500,600	0,104	0,250	»	0,146
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Beurre.	20,000,000	11,000,600	0,021	0,027	»	0,006
Fromages.	15,000,000	4,000,000	0,016	0,009	0,007	
OEufs.	10,000,000	8,000,000	0,010	0,018	»	0,008
Poissons et huîtres.	94,000,000	12,000,000	0,100	0,033	3,067	
Légumes..	366,000,000	200,000,000	0,380	0,470	»	0,110
Fruits.	100,000,000	138,000,000	0,104	0,320	»	0,216
Thé.	10,000,000	50,000	0,015	0,000	0,049	
Café.	2,600,000	5,000,000	0,003	0,010	»	0,007
Sucre.	150,000,000	15,000,000	0,150	0,036	0,114	
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Vin.	20,000,000	175,000,000	0,021	0.400	»	0,379
Bière..	390,000,000	29,000,000	0,410	0,067	0,343	
Eau-de-vie et liqueurs.	30,000,000	7,700,900	0,030	0,018	0,012	

([1]) Pour base des évaluations de ce tableau. j'ai compté, pour la population de Londres, 2 600 000 habitants, et, pour celle de Paris, 1 174 000 habitants. Pour cette dernière capitale, les chiffres du tableau se rapportent à l'époque antérieure à l'extension des limites.

(1) En 1860, les quantités assujetties aux droits ont été, savoir : bières fabriquées à l'intérieur, de 168 70 hectolitres; bières provenant de l'ex-

Il résulte du tableau qui précède que le consommateur de Londres a, en moyenne, une alimentation plus substantielle et plus fortifiante que celui de Paris. Car, d'une part, si la consommation du pain est sensiblement égale dans les deux villes, il s'y ajoute, à Londres, une quantité importante de farine employée en nature dans la cuisine domestique; d'un autre côté, dans la métropole anglaise, la consommation de la viande dépasse de 20 pour 100 celle de Paris; et, pour le poisson, l'avantage au profit de Londres est infiniment plus considérable : le chiffre moyen individuel y est double de ce qu'il est à Paris.

La comparaison entre les deux villes, pour ces deux objets essentiels d'alimentation, démontre les progrès qui restent encore à faire à Paris, pour atteindre les résultats que la libre concurrence a produits chez nos voisins.

Paris reprend sa supériorité, mais dans des proportions variables, pour le beurre, le lait, la volaille et les fruits. La richesse naturelle du sol, l'importance de l'industrie de l'élève et de l'engraissement expliquent cet avantage, qui semble loin d'ailleurs de compenser l'infériorité signalée plus haut.

Pour ce qui est des denrées coloniales, il se consomme plus de thé à Londres, plus de café à Paris. Ces différences tiennent plus à la nature et aux habitudes des deux populations qu'à des causes économiques.

La consommation du sucre, incomparablement moindre à Paris qu'à Londres, tend à se développer dans la première de ces deux villes, sous l'influence de l'abaissement du tarif des droits, accompli conformément au programme impérial du 5 janvier précédent.

Les boissons entrent à peu près en égale proportion dans la consommation de Londres et dans celle de Paris : mais, dans

térieur, de 161 320 hectolitres ; ensemble 329 490 hectolitres. Les droits perçus au profit de la ville ont été de 1 263 000 francs ; ils étaient, en 1859, de 1 130 000 francs.

l'une, c'est la bière qui domine, et dans l'autre, c'est le vin. Toutefois, l'usage de la bière est beaucoup plus répandu à Paris qu'il ne l'était autrefois; et, à Londres, la consommation du vin va se développer, grâce aux réformes introduites par le récent traité de commerce.

Les liqueurs fortes sont plus abondantes à Londres qu'à Paris. Mais c'est là une supériorité que nous n'avons pas à envier à la métropole anglaise, où l'usage du *gin* cause de trop funestes ravages dans certaines classes de la population.

En résumé, et toute compensation faite entre les deux capitales, l'avantage définitif reste à Londres, sous le rapport de la solidité du régime alimentaire.

D'un autre côté, de la comparaison des institutions anglaises avec les nôtres, il semble résulter que le régime de liberté qui existe à Londres n'a engendré, dans cette ville, aucun inconvénient, et qu'il a eu pour effet, au contraire, de créer un vaste marché, largement approvisionné par l'intérieur et l'étranger.

A Paris, le rayon d'approvisionnement ne s'est développé que grâce à l'extension des chemins de fer et au mouvement spontané qui s'est produit vers la capitale de la part de provinces riches et fertiles.

Les règlements administratifs et les restrictions et privilèges qui en sont la conséquence ont été loin de favoriser ces mouvements. S'ils ne les ont pas absolument entravés, c'est parce qu'ils sont en partie tombés en désuétude. Ce régime d'exception ne paraît plus aujourd'hui en rapport avec les besoins et les aspirations de notre époque; il est d'ailleurs formellement contraire au programme impérial du 5 janvier 1860. Tous ces motifs se réunissent pour en conseiller l'abandon.

MÉDECINE LÉGALE.

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET PRATIQUE

SUR LA COLONISATION APPLIQUÉE AU TRAITEMENT DES ALIÉNÉS;

Par A. BRIERRE DE BOISMONT.

Les admissions des aliénés qui, depuis 1835, se sont accrus, d'après la statistique officielle, dans les établissements de la Seine, de 33 p. 100, tandis que, pour le reste de la France, cette proportion a été de 97 p. 100 (1), ont dû appeler toute l'attention des médecins et des administrateurs. Peu importe, pour la question que nous allons traiter, que cette augmentation tienne à la création de nouveaux asiles, plutôt qu'aux progrès de la maladie, quoique la paralysie générale, décrite pour la première fois dans ce siècle, mérite d'être prise en considération; il n'en est pas moins évident que cet accroissement devait faire songer aux moyens d'arrêter l'encombrement qui en était le résultat.

Le préfet de la Seine ne pouvait rester indifférent à cet ordre de choses; préoccupé, sans aucun doute, de la mesure douloureuse qui forçait, par défaut d'espace, d'exiler les malades loin de leurs familles, il a mis à l'étude la création de grands établissements qui constitueront, pour les aliénés, une amélioration considérable, et seront une juste réparation pour la science. Jamais occasion plus favorable ne s'est présentée de tenter l'expérience de la colonisation, qu'on propose comme le meilleur remède au trop-plein des asiles et à l'énormité de leurs dépenses.

(1) Legoyt, *Statistique des établissements d'aliénés de France*, de 1842 à 1853, *inclusivement* (analysée par A. Brierre de Boismont, *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1859).

Ces deux écueils avaient naturellement suscité les méditations des médecins aliénistes, et été, de leur part, l'objet de travaux nombreux que nous analyserons dans ce mémoire. La question nous parut assez intéressante pour que nous crûmes convenable d'y apporter notre concours, et le 15 juillet 1861, nous lisions à l'Académie des sciences une note de laquelle nous extrayons le passage suivant : « La réforme du traitement des aliénés en France présente deux grandes époques : la première, celle de Pinel fait cesser une barbarie séculaire et inaugure un progrès pour la civilisation (1) ; la seconde, née de loi du 30 juin 1838, due en grande partie aux efforts d'Esquirol et de Ferrus, ouvre de magnifiques asiles à des milliers de malades qui, s'ils ne recouvrent pas toujours la raison, y trouvent au moins une existence assurée, des soins intelligents et un bien-être inconnu au plus grand nombre.

» Pour ceux qui ont vu les cabanons et les fers d'autrefois, l'amélioration est immense ; mais bientôt elle ne satisfait plus, et la séquestration est l'objet de violentes attaques. L'éminent docteur Conolly proclame et généralise en Angleterre le système du *no-restraint* (l'abolition des entraves), et le docteur Parigot (de Bruxelles) se fait le défenseur du traitement à l'air libre. »

C'est ce système de traitement, dit aussi de colonisation que nous allons examiner. Mis en pratique, il y a des siècles, à Gheel, il a été l'objet depuis plusieurs années de nombreux travaux et de vives controverses où la mesure a été souvent dépassée, ce qui est toujours regrettable dans les luttes scientifiques. La Société médico-psychologique s'est émue de cet état de choses, elle a voulu se faire rendre compte de la situation actuelle de Gheel ; dans cette intention, elle a nommé en juillet 1860 une commission composée

(1) Pour être juste, il faut aussi citer les noms de Daquin en Savoie et de S. Tuke en Angleterre.

de MM. Trélat, Ferrus, Baillarger, Moreau (de Tours), Michéa, Mesnet et Jules Falret, rapporteur; au mois de décembre dernier, cet honorable collègue a donné à cette société savante lecture de son consciencieux travail qui indique de la manière la plus satisfaisante les avantages et les inconvénients de cette célèbre colonie.

Mais avant de résumer ce mémoire à notre point de vue et d'exposer les arguments mis en avant de part et d'autre pour la défense et l'attaque de ce système, nous donnerons une esquisse rapide de la localité belge, tirée du *dernier rapport* du docteur Bulkens, médecin inspecteur de la colonie (Bruxelles, 1861).

Gheel et ses dix-sept hameaux situés dans la Campine, au milieu des bruyères, présentent un périmètre de neuf lieues, une population de 11 000 habitants, parmi lesquels 617 chefs de famille, appelés hôtes ou nourriciers, ont la mission de recevoir des aliénés. Le choix du nourricier dépend de son aptitude à soigner telle ou telle catégorie de malades, de son intelligence, de ses qualités morales, de la composition de sa famille, de la disposition et de l'emménagement de son habitation.

Le nombre des aliénés placés actuellement dans cette partie de la Campine, s'élève à 800, sur lesquels il y en a 511 d'occupés et 289 d'oisifs. Ces 800 malades sont répartis entre quatre sections, d'après la classification adoptée il y a cinq ou six ans, et qui a eu des résultats avantageux.

Le village, qu'on pourrait bien nommer la ville de Gheel, car sa population s'élève à 7000 habitants, et les hameaux limitrophes sont réservés aux aliénés dociles, tranquilles, propres, ou qui réclament des soins spéciaux et continus.

Dans les hameaux plus éloignés se trouvent les imbéciles, les idiots malpropres, les maniaques, les déments agités et les paralytiques.

Les hameaux sans cours d'eau reçoivent les épileptiques.

Enfin les aliénés violents, turbulents, indécents, non soumis à des mesures disciplinaires, sont envoyés dans le hameau de Winkelom, entouré de bruyères, et composé comme l'était primitivement Gheel, de petites fermes isolées.

Le placement se fait par les soins du médecin inspecteur, qui observe pendant quelques jours le nouvel arrivé. Il correspond avec les médecins de chaque section, et lorsqu'il y a urgence au déplacement d'un malade, il a lieu en vertu d'une décision prise par ce fonctionnaire. En 1859, la classification a exigé 132 changements.

Lorsqu'on visite, au hasard, les maisons des nourriciers, ainsi que nous l'avons fait dans notre excursion à Gheel (1846), ce qui frappe tout de suite, ce sont les bons rapports qui existent entre les familles et les aliénés. En général, ceux-ci semblent bien réellement faire partie intégrante de la communauté. Les habitations sont propres, analogues à celles de nos paysans; un bon nombre cependant révèlent le strict nécessaire. Les chambres des malades, presque toujours au rez-de-chaussée, sont blanchies à la chaux, carrelées, sans odeur. Les lits sont bons. Les gâteux couchent sur la paille, et quoique l'objet de soins assidus, ils n'échappent pas toujours aux conséquences de cet état. Le plus ordinairement, il n'y a qu'un aliéné dans chaque habitation ; on en rencontre quelquefois deux et même trois. Les cas où il y en a quatre sont rares.

Les repas ont lieu en commun ; la nourriture est saine, suffisante, la même pour tous, et parfois meilleure pour le pensionnaire que pour le nourricier ; la boisson est la bière.

Beaucoup de ces insensés sont occupés aux petits travaux du ménage ; on leur confie les enfants avec lesquels ils vivent en parfaite intelligence. Ils conduisent les troupeaux et les surveillent. En 1859, 234 étaient ainsi employés et 166 se livraient aux travaux agricoles.

L'examen attentif de la colonie et de ses habitants est favorable au système, mais avec les modifications et les réserves

énoncées par la commission et sur lesquelles nous reviendrons plus tard. Il est incontestable que le contact continu avec des êtres privés de raison, loin d'avoir fait dégénérer les Gheelois, qui sont au contraire vigoureux, a créé parmi eux une population d'infirmiers-nés, qui se distinguent par des dispositions morales précieuses, une honnêteté originelle, et une bienveillance marquée envers leurs hôtes.

Ces sentiments sont entretenus par des distributions de récompenses honorifiques et pécuniaires, accordées aux plus méritants.

Les aliénés, de leur côté, ne tardent pas à ressentir l'influence de ce traitement. En vivant ainsi, au milieu des champs, en étant mieux nourris et mieux habillés, leur aspect physique présente bientôt un contraste frappant avec l'état misérable dans lequel ils se trouvaient à leur arrivée. L'accueil sympathique du nourricier et de sa famille, l'action toute-puissante de la femme, qui est la providence du malade, parce qu'elle l'initie elle-même à tous les détails du nouveau foyer domestique, et qu'elle ne cesse de lui parler le langage du cœur, modifient le désordre mental. L'exemple qu'il a sous les yeux du travail journalier, l'attire d'autant plus qu'on évite avec soin de l'y forcer; et, en peu de temps, il est l'hôte et le commensal de la maison. Les enfants contribuent également à cet heureux résultat.

On encourage la bonne conduite des malades par des cadeaux, de l'argent, des promenades au marché, à la foire, aux kermesses, etc., etc.

Le système de Gheel, qui a pour caractère tranché le traitement de l'aliéné à l'air libre et dans la famille individuelle, ce que M. Bulkens a appelé le *patronage familial*, est donc un fait parfaitement établi et qui date de plusieurs siècles. Les reproches qu'on lui a tant prodigués ont beaucoup perdu de leur force depuis que l'autorité a pris la direction de cette institution, et que les malades ont été distribués par catégories. Les

guérisons des quatre dernières années, sur un total de 527 malades (curables et incurables), sont de 96 ou d'environ 20 pour 100, chiffre égal à celui de beaucoup d'établissements bien tenus.

Les partisans de la colonisation ont évidemment dans Gheel, un précédent qu'ils peuvent invoquer et réaliser jusqu'à un certain point; c'est, en effet, ce que tente en ce moment, près de New-York, le docteur Parigot, le propagateur de l'idée; c'est ce que veulent faire le docteur Pujadas, envoyé par le gouvernement espagnol, pour étudier les asiles d'aliénés, le docteur Mundy, médecin moravien, et plusieurs praticiens anglais, parmi lesquels nous citerons le docteur John Webster.

Il ne faut pas croire cependant que ce système puisse être généralisé, sans aucune restriction. L'inspecteur actuel de Gheel, le docteur Bulkens, reconnaît lui-même dans son compte rendu de 1859, qu'il y a dans la Colonie soixante-huit aliénés soumis à des mesures coercitives, dont plusieurs portent une chaînette à la jambe, pour empêcher leur évasion ; il signale, en outre, des aliénés insubordonnés, à penchants vicieux, des épileptiques, des agités incoercibles, des idiots lascifs, méchants. Enfin, il ajoute qu'il conviendrait d'établir en Belgique une distinction entre les aliénés dont la séquestration est absolument nécessaire dans un établissement fermé, et ceux qui peuvent vivre libres sous le patronage familial ; il y aurait alors entre les institutions libres et les asiles fermés (dont il constate par cela même l'utilité) un échange qui s'effectuerait sous la direction d'une commission spéciale.

C'est précisément ce second système qui a été de notre part à l'Institut, le sujet d'une communication dans laquelle nous avons fait observer que, quoiqu'il se pratiquât aux portes de Paris, il n'avait pas encore été exposé devant les corps savants. Nous allons donc maintenant nous occuper de la colonisation, après avoir fait connaître d'une manière succincte les

principaux travaux publiés en France et à l'Étranger, sur cette question.

Il était impossible que l'institution de Gheel échappât à l'attention des médecins, fût-elle aussi défectueuse que le prétendaient quelques visiteurs. On ne pouvait oublier que dans toute l'Europe et pendant plusieurs siècles, lorsque les aliénés étaient enchaînés, enfermés dans des cachots ou des cages d'animaux féroces, abandonnés à la plus coupable incurie, il s'était trouvé une petite commune en Belgique où, comme dernière protestation de l'humanité, ces malheureux avaient échappé à la proscription générale, et étaient traités presque comme des frères.

Esquirol, qu'il faut toujours citer pour son excellente méthode d'observation, s'exprime en ces termes dans sa *Notice sur le village de Gheel* qu'il visitait en 1821, avec M. le docteur F. Voisin : « Nul doute qu'il ne fût facile de donner à ce singulier village un plus haut degré d'utilité. J'eus l'honneur de proposer au ministre de l'intérieur des Pays-Bas, auquel je rendais compte de ce que j'avais observé, de faire construire un asile où seraient reçus les aliénés qui, par leur agitation, leur violence, leur saleté, sont les plus exposés aux mauvais traitements de leurs hôtes, *tandis qu'on laisserait chez les particuliers les aliénés paisibles et propres.* En même temps, le directeur, le médecin et les employés supérieurs seraient chargés d'exercer une surveillance active et continuelle sur tous les aliénés isolés et répandus dans la commune, et de diriger l'administration des soins qui leur sont dus par les personnes chez lesquelles ils sont logés. » (*Maladies mentales*, t. II, p. 720 et 721.) L'opinion de notre maître était donc favorable à la colonisation, comme nous la comprenons et comme elle a été réalisée plus tard en France et en Angleterre.

Dans la séance de la Société psychologique du 10 juin 1860, à l'occasion du rapport que nous fîmes sur la candidature de M. le docteur Pujadas, directeur de l'asile de San-Baudilio de

Llobregat, près de Barcelone (1), et qui eut la bonne fortune de déterminer plus tard la nomination de la commission chargée de faire un rapport sur Gheel (2), M. Ferrus manifesta une opinion diamétralement opposée à celle d'Esquirol. «On vient de citer, dit-il, comme un exemple, la colonie de Gheel; je crois pour moi qu'il est impossible de faire quelque chose d'aussi détestable pour les aliénés, traitement et liberté ne peuvent aller ensemble. Aussi, voici ce que j'ai vu à Gheel en 1849 : on place un malade dans une famille; il est confiné dans le fond d'une pièce avec un entourage de planches et un cadenas dans la nuit. On le fait lever et on lui dit: Vous pouvez aller vous promener. Il n'y a pas de visites régulières de médecin. Il est nourri grossièrement; de sa liberté à travers la campagne résultent les actes les plus immoraux, et la procréation de nombre d'enfants (3). A mon arrivée là-bas, le bourgmestre de Gheel venait d'être tué par un aliéné. Le malade est, je le répète, mal nourri, mal logé; souvent il est battu; dans chaque maison se trouvent, en cas de besoin, des menottes et des fers. Les aliénés arrivent des localités voisines par l'intermédiaire d'un commissaire qui traite avec les familles, qui n'ont d'autre but que de tirer des malades le meilleur parti possible. A Gheel, le traitement est nul, et il n'y a pour les aliénés qu'une liberté possible, celle d'un asile

(1) Ce médecin avait reçu du gouvernement espagnol la mission d'étudier les principaux asiles de la France et de l'Europe et de présenter un modèle d'établissement pour les environs de Madrid.

(2) La commission fut nommée dans la séance du 30 juillet 1860, elle se composait de MM. Ferrus, Michéa, Moreau, Mesnet et Jules Falret. M. Ferrus ayant succombé dans l'intervalle, fut remplacé par MM. Trélat et Baillarger.

(3) Il faut convenir que si les faits ne se passent pas ainsi, cela tient à l'esprit moral et religieux des Flamands; mais pour ceux qui dirigent de grands établissements, cette liberté et ce mélange des sexes seraient la cause d'inquiétudes continuelles et ne leur laisseraient aucun moment de repos.

bien organisé. C'est une institution très mauvaise sous le rapport médical et sous le rapport moral. Mieux vaut cent fois pour les aliénés une liberté restreinte, réfléchie, scientifique, telle que M. Brierre sait la donner à ses malades dans sa maison, que j'ai vue très bien ordonnée. » (*Annal. méd.-psych.*, 3e série, t. VII, p. 108.)

Nous avons dû citer les paroles de l'aliéniste éminent qui fonda le premier en France le travail à l'air libre, dans la ferme Sainte-Anne, près de Bicêtre. Mais sa critique, qui reposait sur les faits qu'il avait observés, n'aurait plus la raison d'être aujourd'hui.

Avant lui cependant, M. Moreau (de Tours) s'étonnait, lors de son voyage en 1842, qu'une institution aussi remarquable, aussi éminemment utile que celle de la colonie belge, fût demeurée jusqu'ici dans une obscurité presque complète, en dépit de son ancienneté, de son étrangeté même, et bien que située à quatre-vingts lieues de Paris. Tout en reconnaissant la nullité de service médical, il affirmait que le traitement moral et hygiénique y était bien mieux mis en pratique que dans les asiles ; les malades, ajoutait-il, ne se communiquent pas les uns aux autres leurs idées délirantes ; ils sont en contact avec des êtres qui pensent et qui raisonnent et trouvent dans les maisons où ils sont placés une image de la famille absente. En terminant son travail, il disait: Quelque village pauvre, peu favorisé sous le rapport de l'agriculture, isolé, perdu dans une contrée dont la topographie aurait plus ou moins de rapport avec la Campine, brabançonne, voilà l'asile. Son administration se composerait d'une commission de surveillance, de médecins et de sous-surveillants. (*Lettres médicales sur la colonie de Gheel*, *Annal. méd.-psych.*, t. V, 1845.)

J'avais été de mon côté amené, par mon observation personnelle, à réfléchir sur les avantages et les inconvénients de cette colonie; aussi, lorsqu'en 1846, je publiai ma brochure concernant Gheel, quoique j'attaquasse ses dispositions ac-

tuelles, et que je fisse remarquer qu'elles n'offraient aucun moyen de traiter les formes aiguës de la folie, d'isoler les malades agités, nuisibles, je n'en reconnus pas moins que ce village pouvait être utilisé, comme établissement pour les chroniques, après y avoir fait les changements et les additions nécessaires. C'était encore mon opinion en 1852, lorsque je rendis compte dans les *Annales médico-psychologiques*, de la brochure de M. le docteur Parigot, intitulée : *Du traitement des aliénés à l'air libre et de la vie de famille;* mais j'ajoutais : « Peut-être ce médecin modifiera-t-il plus tard nos idées à cet égard ; car Dieu merci, nous ne sommes pas de ces orgueilleux ou de ces savants, qui regardent leurs paroles comme des oracles ; le changement est souvent une marque de progrès. »

Cette modification est arrivée avec les années et dans le *programme pour la formation de plans d'un asile modèle destiné à la ville de Madrid*, que j'adressai au gouvernement espagnol, non comme concurrent, mais comme membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de chirurgie de ce royaume ; j'exposais en ces termes ma manière de voir : « Si j'avais aujourd'hui à construire un asile privé, je distribuerais les quartiers, entourés de massifs d'arbres, comme les communs, autour d'un château, qui serait le bâtiment des services généraux ; de cette manière, ils paraîtraient isolés, indépendants, et se rapprocheraient le plus possible des maisons ordinaires, ce qui n'exclurait pas les précautions indiquées pour la sûreté générale. »

Enfin, dans le courant de l'année 1861, je communiquais à l'Institut ma note sur la colonisation appliquée au traitement des aliénés (1).

En 1856, MM. les docteurs Biffi et Pi y Molist, publiaient

(1) J'avais cependant obtenu en 1836 à la Société des sciences naturelles et médicales de Bruxelles, le prix proposé pour la construction d'un asile d'aliénés (*Annales d'hygiène*, 1836, t. XVI, p. 39 à 120), et j'a-

les résultats de leur excursion à Gheel et concluaient à l'utilité de cette institution. Mais, quelque partisans que ces médecins se montrent de la colonie, ils font cependant leurs réserves. Le premier blâme le placement des aliénés dont la pension est insuffisante (45 centimes) chez les paysans pauvres. Comment exiger de ceux-ci au nom de la charité et de la morale, ce que les communes et les familles refusent de faire? Il fait observer que l'admission de ces malades, véritable fardeau pour les colons indigents, lorsqu'ils sont sales, gâteux, etc., est cependant sollicitée avec empressement, parce qu'ils présentent une sorte de garantie pour le loyer de la maison ou de la ferme. Le sort de l'aliéné étant attaché à celui du colon, il faut que celui-ci ait une certaine aisance. Néanmoins Biffi, qui croit cette colonie appelée à devenir l'origine d'une grande réforme dans le traitement de la folie, déclare que, sans la direction du médecin, elle ne serait qu'un refuge pour les incurables. L'intervention du médecin n'est pas seulement utile pour les maladies qui n'ont d'autres symptômes que l'altération des traits et le refus des aliments, elle n'est pas moins indispensable pour les formes aiguës et les accidents qui surviennent dans les cas chroniques. La cure morale ne peut être abandonnée sans indication aux paysans, et il serait impossible à ceux-ci de se faire entendre des classes libérales, sur lesquelles on exerce une si grande influence lorsqu'on parle leur langue. L'auteur réclame une infirmerie dans les conditions d'isolement nécessaires aux asiles : elle servirait au traitement des maladies accidentelles, à l'observation des arrivants et à l'isolement de ceux qui ont besoin de cette mesure. Il se prononce pour l'exclusion des folies instinctives. M. Biffi rapporte plusieurs faits qui attestent ce besoin de liberté si naturel, et qu'on retrouve aussi

vais même eu la satisfaction, bien rare pour un homme qui n'a aucun titre officiel, de voir l'idée mère de mon travail réalisée, avec les améliorations voulues par le temps, dans le splendide asile de Toulouse.

chez les aliénés de certaines catégories ; il cite entre autres celui d'un tapissier de Bruxelles depuis longtemps aliéné, qui avait été très bien traité dans l'asile de Bruges ; lui ayant demandé lequel des deux endroits il préférait, le malade lui répondit en lui montrant les campagnes qui s'étendaient devant lui (1).

Le docteur Pi y Molist signale la séparation peu rigoureuse des deux sexes, mais il insiste de préférence sur les avantages incontestables inhérents à la nature de Gheel : tels sont la vie de famille, l'assistance utile que prêtent aux commensaux de l'habitation le concours d'un ou de deux aliénés, enfin la réalité de la vie sociale, sans les excitants violents qui altèrent si souvent la santé, et spécialement instituée pour le traitement des maladies mentales.

L'auteur fait remarquer que la majorité des médecins favorables à la colonie de Gheel l'ont surtout considéré comme propre aux incurables, le docteur Prichard a proposé de la consacrer aux convalescents, venus de toutes les parties de la Belgique (2). Parmi les médecins espagnols, n'oublions pas que M. le professeur Monlau a publié dans le *Monitor de la Salud* un article en faveur de la colonisation, et que le docteur Pujadas annonce un ouvrage dans lequel il préconisera ce système.

Il ne sera pas sans intérêt de faire connaître l'opinion de l'aliéniste qu'on a nommé le *Pinel de la Belgique*, et qui, en sa qualité de fondateur du plus bel asile de ce pays, et de membre de la Commission supérieure d'inspection pour les établissements d'aliénés, pouvait mieux que personne donner un avis motivé sur l'institution campinoise. De l'aveu même

(1) Serafino Biffi, medico-direttore del manicomio-privato di San-Celso. *Reminiscenze di un viaggio nel Belgio e nella Francia-Milano*, 1856.

(2) *Colonia de orates de Gheel* (Belgica), por Emilio Pi y Molist medico-major del hospital di Santa Cruz, director di su manicomio, Barcelona, 1856 ; Prichard, *A treatise on insanity and other disorders affecting the mind.*, p. 292. London 1835.

des partisans de la colonie de Gheel, il avait peu de sympathies pour cet établissement. Or, voici comment Guislain s'exprimait en 1842 dans le rapport de la commission : « En résumé, l'établissement de Gheel présente des avantages incontestables, inhérents à sa nature, et qu'il serait difficile, sinon impossible, de réunir au même degré dans les hospices d'aliénés même les mieux tenus. » Ces avantages sont :

1° Le grand air et la liberté de circulation dont jouissent la plupart des pensionnaires ;

2° Les facilités pour le travail et le genre d'occupations auxquelles on emploie les malades valides ;

3° Le taux modique de la pension qu'il élève à 280 fr. ;

4° L'habitude qu'ont les habitants de vivre avec les aliénés, de les soigner ; la bienveillance avec laquelle ils les traitent généralement.

Mais à côté de ces avantages, il y a des inconvénients réels qu'il faut s'empresser de faire disparaître, si l'on veut conserver à la colonie son but d'utilité et sa destination. Guislain les passe successivement en revue, en indiquant les moyens qui lui semblent les plus propres à y porter remède, et à consolider l'existence d'un établissement dont la Belgique peut s'enorgueillir à juste titre, et auquel ne peut être comparé rien d'analogue dans aucun pays.

Sa critique et ses observations concernent : 1° la destination de la colonie qui doit être réservée aux incurables, et dont seront exclues certaines catégories ; 2° l'administration et la surveillance qui ne sont pas homogènes ; 3° le service médical qui ne présente pas d'unité et la création d'une infirmerie ; 4° le tarif des pensions qui s'abaisse jusqu'à 25 et 24 francs ; 5° le mode de transport qui est défectueux ; 6° le placement des arrivants qui n'est l'objet d'aucun examen ; 7° le classement qui doit être celui des incurables avec la séparation des sexes dans la même maison ; 8° l'entretien et le régime des aliénés qui pèchent par l'insuffisance et la qualité ; 9° le dé-

placement des malades, l'enseignement de la langue française, la stricte défense des boissons fortes, et les primes pour ceux qui se conduisent bien; enfin la création d'une place d'aumônier (1). Nous ferons observer qu'on a fait droit à beaucoup de ces réclamations.

Le rapport de 1853 signale bien quelques améliorations, mais Guislain y demande encore la création de l'infirmerie qu'on n'a cessé de demander, et dont les médecins de tous les pays ont démontré l'utilité. Selon lui, cette construction doit être la première pierre et la base d'un établissement complet dont les fermes des nourriciers deviendraient les succursales. On réunirait et on combinerait ainsi les conditions et les avantages des deux systèmes de la séquestration et de la liberté, en les dégageant l'un et l'autre de ce qu'ils peuvent avoir de trop exclusif et de trop absolu. Le monde serait attentif à cette grande et belle expérience, dont l'initiative appartient à la Belgique, et qu'elle doit tenir à honneur de poursuivre dans l'intérêt supérieur de l'humanité (2).

Dans le rapport de 1856, Guislain fait observer que la colonie, malgré les règlements nouveaux, se guidait, d'après les anciens errements, à cause des intérêts privés. L'infirmerie était encore à l'état de projet et le docteur Parigot venait de donner sa démission; à cette époque, il y avait eu dans l'ensemble des asiles, de grandes améliorations de locaux, mais rien de pareil n'avait été fait pour le régime médical; aussi les aliénistes étaient-ils excessivement rares (3).

(1) *Rapport de la Commission chargée par le Ministre de la justice, de proposer un plan pour l'amélioration de la condition des aliénés en Belgique, et de la réforme des établissements qui leur sont consacrés. Enquête sur l'état actuel des médecins d'aliénés belges, avec pièces à l'appui*, Bruxelles, 1842.

(2) *Rapport de la Commission supérieure d'inspection des établissements d'aliénés*, p. 48, Bruxelles, 1853.

(3) *Rapport de la Commission supérieure d'inspection des établissements d'aliénés*, Bruxelles, 1856.

Parmi les médecins étrangers qui ont accueilli avec empressement le système de colonisation, il faut encore citer les docteurs Damerow, Roller et Droste (1); mais ce sont surtout ceux qui ont fait de Gheel la seule création possible, qui l'ont proclamée le système par excellence, à l'exclusion de tout ce qui existe, dont nous devons faire connaître les idées et étudier les projets. En tête de ces réformateurs ardents, se placent MM. Parigot, ancien médecin inspecteur de l'établissement belge, et le baron Mundy. Une conviction profonde, quand elle s'applique à une amélioration du sort des malheureux, a droit à toutes les sympathies : c'est donc avec une bienveillance marquée que nous allons examiner les travaux de ces deux psychiâtres.

L'ouvrage dans lequel M. Parigot a professé ses opinions a pour titre : *L'air libre et la vie de famille dans la commune de Gheel;* il le désigne aussi par celui de *Thérapeutique naturelle de la folie* (Bruxelles, 1852).

L'auteur qui proclame la liberté, le souverain bien pour l'aliéné, et demande son placement dans les habitations le plus loin possible des autres malades, afin qu'il ne soit pas influencé par leur vue , ne pouvait que parler très défavorablement des asiles; aussi grava-t-il sur leur frontispice le fameux vers du Dante :

Lasciate ogni speranza voi ch'entrate !

A ces terribles séjours, il oppose la colonie de Gheel, où le malade trouvera ce que le grand monde ou la vie des villes lui refuse, c'est-à-dire le respect de ses idées fausses, la possibilité de continuer ou d'achever son rêve et la liberté d'agir. M. Parigot ne croit pas cependant que l'action éminemment tempérante de l'air libre puisse suppléer toute autre modifi-

(1) Droste (*Bericht über Gheel*) *Allgemeine zeitschrift für psychiatrice*, von Damerow, 1853. *Gheel, Medicinische ahrenlese*, von Droste, 1856, 1861 et 1862; Roller, *Allgemeine zeitschrift*, vol. XV, p. 412.

cation dans la folie; il ajoute même que c'est une méthode passive qui ne peut en rien retarder l'emploi des moyens actifs, et que le traitement purement médical ne peut être administré que dans l'établissement central, qu'on appellerait infirmerie. Nous nous associons pleinement à ce qu'il dit des services immenses que rendent les femmes dans la cure de folie; il y a longtemps que nous sommes convaincu que l'influence du médecin sur les femmes et celle de la directrice sur les hommes ont les plus heureux résultats.

Lorsqu'on a lu la brochure, on reste sous l'impression qu'à l'époque où le docteur Parigot la publiait, si l'idéal de la colonie avait toutes les sympathies, la réalité était de sa part l'objet de nombreuses critiques. Parmi ses griefs, en effet, il signale la mauvaise disposition du service médical, l'absence d'une infirmerie qu'on promet depuis quarante ans, le manque de ressources de beaucoup de nourriciers, l'insuffisance notoire d'un bon nombre de rétributions, l'inobservation des règlements, le défaut d'infirmiers et les rapports difficiles avec l'autorité. Malgré son zèle, il n'a pu conduire à bien l'idée qu'il s'était faite de la colonie; aussi s'est-il déterminé à essayer son plan de traitement à l'air libre dans les environs de la ville de New-York!

Le baron Mundy, médecin moravien, dont nous avons été à même d'apprécier l'instruction et les sentiments confraternels, a, dans ses mémoires publiés en Belgique et en Angleterre, professé une admiration extrême pour l'idée de Gheel. Mais s'il préconise par-dessus tout la vie de famille, il ne la veut que sous la direction et le traitement d'un médecin psychologique, qui aura grand soin de choisir pour chaque malade une famille en rapport avec sa position et son état de maladie; cette réunion de qualités offrirait à l'aliéné, dès son entrée, une assistance efficace qui ne serait pas moins utile pendant la durée de son

séjour. M. Mundy reconnaît cependant que ce qu'il propose est actuellement impraticable, mais qu'on y arriverait, si on le voulait fortement! Le grand ouvrage qu'il prépare contiendra ses réflexions sur les asiles qu'il a visités et le plan propre à réaliser ses idées.

Au reste, ces deux médecins, tout en plaçant Gheel bien au-dessus des asiles, demandent que cette colonie soit pourvue d'un service médical bien organisé, convenablement rétribué, ayant la direction de tous les malades, et d'une infirmerie qui permette d'y maintenir momentanément ceux qui sont agités ou nuisibles.

Lorsque nous examinerons la question de Gheel dans son application à notre pays et que nous en discuterons les avantages et les inconvénients, nous nous faisons fort de prouver qu'avec le service médical et l'infirmerie, Gheel n'est pas loin de se transformer en asile.

Dès à présent, nous devons présenter une observation qui nous est fournie par l'argumentation de ces deux honorables médecins et d'un écrivain distingué dont nous allons apprécier également le travail.

Tous les réformateurs qui combattent pour obtenir la destruction d'un abus, la réparation d'un tort, la délivrance des opprimés, ont pour règle d'exagérer outre mesure les maux qu'ils dépeignent : frapper fort pour atteindre le but sans s'occuper de frapper juste, telle est leur tactique constante. Aussi, en applaudissant aux louables efforts de MM. Parigot et Mundy, avons-nous été péniblement affecté de les entendre parler du douloureux spectacle offert par des milliers d'aliénés confiés aux soins médicaux, et attaquer ainsi la conscience et la loyauté d'hommes capables et estimés.

Il résulterait, en effet, des déclarations des deux savants que nous venons de citer que ces pauvres malades seraient emprisonnés dans des camisoles de force, attachés dans des fauteuils,

sur leurs lits et relégués dans des cellules obscures, malgré les visites quotidiennes des médecins d'asiles qui failliraient ainsi à tous leurs principes (1).

Nous ne mettons pas en doute que les partisans du traitement à l'air libre n'aient visité des établissements mal tenus, où ils ont constaté les faits qu'ils rapportent, mais nous pouvons leur affirmer qu'en France, la moyenne des mesures coercitives ne dépasse pas un sur cent aliénés et que ces mesures sont d'ailleurs temporaires.

Dans cet examen des hommes qui se sont déclarés partisans exclusifs de l'idée de Gheel, nous ne pouvons passer sous silence le nom d'un écrivain qui s'est fait remarquer par l'appui qu'il prête aux causes généreuses. M. J. Duval, qui n'est pas médecin, a publié un éloquent plaidoyer en faveur de Gheel (2). La liberté sous toutes les formes, dit l'auteur, est le bon génie de cette colonie. Mais, comme l'a très bien démontré M. J. Falret, cette liberté si vantée est beaucoup plus apparente que réelle ; au dehors, l'aliéné est surveillé par le nourricier secondé de sa famille et surtout par les dix mille habitants de Campine qui se prêtent un mutuel appui ; au dedans, lorsqu'il inspire des craintes, le nourricier le retient par ruse et même à l'aide de moyens contentifs, parmi lesquels la camisole, la ceinture de force, les entraves jouent un rôle important.

En accordant cette liberté illimitée, a-t-on pensé à la différence de génie des peuples? Maintiendra-t-on en place le Français comme le Belge? Cette liberté, d'ailleurs, ne peut-

(1) Mundy (de), *De l'institution des colonies d'aliénés; Gheel et ses adversaires* (*Journal des sc. nat. et méd. de Bruxelles*, 1860.) *Five cardinal questions on administrative psychiatry*, by J. Mundy MD. avec cette épigraphe : *Non progredi est regredi.* (*The Journal of mental science*, oct. 1861.)

(2) J. Duval, *Gheel ou une colonie d'aliénés vivant en famille et en liberté*, Paris, 1861.

elle pas avoir de graves conséquences pour l'honneur, la fortune, les mœurs et la vie? Ce point a une extrême importance, car la demande en dommages et intérêts, née de la fièvre d'or, est sans cesse à l'affût, se frottant silencieusement les mains à la pensée de l'indemnité qu'elle convoite pour le parent qu'elle voudrait voir mort ou évadé! Nous ne parlons pas des accidents attribués par M. Duval au séjour dans les asiles, tandis qu'ils ne sont que les résultats de la marche et de la forme des maladies, ce que cet écrivain est bien excusable d'ignorer; mais nous lui ferons remarquer que, tandis qu'il proclame l'asile la dernière chaîne la plus lourde qui reste à supprimer, le docteur Bulckens, l'inspecteur et l'administrateur de Gheel, juge très compétent, en proclame hautement la nécessité dans son rapport de 1859.

Il ne faut pas, toutefois, passer sous silence que les trois auteurs que nous venons de citer, tout en faisant un éloge enthousiaste de Gheel, ont reconnu, les deux premiers, qu'il fallait introduire des dispositions qui rapprocheraient la colonie du système mixte que nous développerons bientôt; le dernier, qu'une telle création est difficile et que les administrateurs hésiteront devant une initiative qui serait condamnée comme téméraire là où elle pourrait échouer. (*Gheel, une colonie d'aliénés*, page 136.)

Au milieu des exagérations des uns, des dépréciations des autres, il est impossible de nier que l'idée de Gheel n'ait réuni les suffrages d'hommes éclairés et bons juges en ces matières; les noms d'Esquirol, de Guislain et de beaucoup d'autres ne laissent aucun doute à cet égard. Nons croyons donc utile d'examiner ce que cette idée a fait faire ailleurs; nous exprimerons ensuite nos idées sur la création d'un pareil institut en France.

Les médecins anglais constatant l'insuffisance de leurs asiles, qui étaient rapidement remplis, et remarquant que beaucoup de leurs malades pouvaient être placés sans incon-

vénient au dehors, et même avec avantage pour eux, imaginèrent, il y a plusieurs années, de faire approprier aux besoins de ces aliénés, à proximité de leurs établissements, des maisons particulières, en ayant soin, autant que possible, qu'elles fussent dirigées par d'anciens employés de l'établissement. Le docteur Bucknill, qui a été d'avis qu'une portion de l'établissement pouvait affecter la forme d'un village et a un des premiers mis à exécution l'idée des cottages, s'exprime en ces termes dans l'un des comptes rendus de l'asile de Devon dont il est le surintendant : « Un nombre limité de malades ont été choisis et envoyés en pension chez des paysans voisins, connus et dignes de confiance.

» Plusieurs des femmes de ces paysans avaient été employées comme infirmières supplémentaires ou domestiques dans l'asile ; quelques-unes avaient épousé des artisans de la maison. Ce noviciat leur a donné le désir d'avoir chez elles de ces pensionnaires, en même temps qu'il les avait préparées à les bien conduire. Les malades et les hôtes se sentent sous l'œil du médecin qui les visite à l'improviste. La tentative a réussi ; les aliénés se montrent satisfaits et heureux (1). »

Ces essais ont été également faits à l'asile de Lancastre, où des ouvriers habitent dans un bâtiment séparé ; dans celui de Chester, deux grands bâtiments ont été construits, l'un, pour cent hommes et l'autre, pour cent femmes. Le premier est complétement détaché de l'asile, le second en est presque entièrement séparé. Ces sections sont destinées aux convalescents, aux aliénés tranquilles et à ceux qui causent, comparativement, peu d'embarras.

L'habitation des hommes renferme la majorité des malades qui sont employés à la ferme.

Dans ces derniers temps, le docteur Lauder-Lindsay, médecin de l'asile royal de James Murray, près Perth, a proposé

(1) J. Webster, *Journal of psychological medicine*, vol. X, p. 237.

dans le même but, la création de cottages sanitaires paroissiaux.

Son projet diffère de celui des cottages actuellement existants en ce que ce médecin leur substitue un plan plus vaste et qu'il ne croit pas nécessaire de soumettre ces villages sanitaires à la surveillance du médecin de l'asile voisin. Celle-ci serait exercée par le comité de l'aliénation mentale, secondée par l'inspecteur des aliénés du district, s'il y en avait un, et les malades seraient confiés au soin du médecin de la paroisse. Dans son opinion, le cottage paroissial n'exigerait pas de grandes dépenses, il suffirait d'approprier à cet usage les habitations qu'on achèterait, en ayant soin, toutefois, que l'économie fût calculée de manière à ce que les véritables intérêts des pauvres fussent sauvegardés. Dans quelques cas, le cottage ne devrait contenir qu'un seul malade ; mais dans la majorité des cas, six et même douze aliénés seraient réunis dans une même maison. M. Lauder évalue les dépenses d'appropriation de 50 à 100 livres (1250 à 2500 fr.) ; il résume son mémoire en ces termes : « La création des cottages sanitaires rendra les asiles à leur véritable destination ; elle les empêchera d'être ou de continuer d'être des réceptacles pour les incurables, des endroits de garde, au lieu de maisons de traitement ; cette mesure obviera à la nécessité de construire au bout d'un petit nombre d'années, des bâtiments auxiliaires coûteux, devenus indispensables et qui détruisent l'harmonie du plan primitif ; elle préviendra l'érection de nouveaux asiles, enfin elle aidera puissamment à adoucir les maux auxquels ces établissements ont pour mission de remédier (1).

Si la colonie de Gheel et l'accroissement des aliénés ont été pour beaucoup dans les projets de cottage, il ne faut pas

(1) Docteur Lauder-Lindsay, 34th *annual report by the direction of James Murray's royal asylums.* Perth, June, 1861.

oublier que les fils de Willis, dont le père traita le roi d'Angleterre, George III, dans des conditions de liberté, de grand air, de vie de famille reçoivent encore aujourd'hui à Greatfort des aliénés qu'ils placent à demeure chez des particuliers, au prix de 2 liv. st. (50 fr.) par semaine, indépendamment des honoraires du médecin. Cette éclatante expérience, dit M. Jules Duval, qui réduit ses bienfaits aux privilégiés de l'aristocratie, démontre au moins l'excellence de la distribution des aliénés, en très petit nombre, dans des familles. (V. les *Ann. méd.-psych.*, 1849.)

Le système des cottages réalisé en Angleterre par des médecins d'asile d'un grand mérite, soutenu par beaucoup de spécialistes, pratiqué en Allemagne par le docteur Roller, n'est lui-même que l'application d'un système qui fait chaque jour des prosélytes, celui du placement des aliénés en dehors des asiles. Ici, deux opinions sont en présence. Les partisans de la première veulent que les malades soient confiés à des familles particulières, sous la direction d'un médecin et d'un comité spécial, mais indépendants de l'asile. Ceux qui soutiennent la seconde, demandent que les aliénés soient réunis dans des cottages et surveillés par des officiers de l'asile. Discutons ces deux nuances d'une même opinion, puisqu'elle s'accorde à réclamer le placement des malades en dehors des asiles, dans des familles et à l'air libre.

Le système qui a la priorité, parce qu'il est le plus large, est celui des cottages indépendants.

Si l'on adopte ce plan, par qui seront envoyés les pensionnaires? Sans aucun doute, par les médecins des paroisses, ou les membres de la commission locale. Mais si les malades sont agités, dangereux, raisonneurs, à instincts désordonnés; s'ils sont méchants, rusés, enclins à s'évader, etc., comment pourra-t-on triompher d'eux, neutraliser leurs tentatives, à moins d'avoir un bâtiment, une infirmerie où l'on puisse les séquestrer? De quels moyens disposera-t-on pour traiter les

cas aigus? Sera-t-il possible au médecin, quelque instruit qu'il soit, de recourir au traitement moral qui exige une si grande connaissance des aliénés et des qualités d'esprit si variées? Où trouver une pareille aptitude, sinon chez les praticiens qni ont vécu dans les asiles? Enfin, que fera-t-on de ceux qui troublent la tranquillité des autres, menacent d'attenter à leurs jours, peuvent donner lieu à des accidents de toute espèce, si l'asile n'est pas dans le voisinage? En admettant la proximité de l'asile, s'il n'existe pas de bonnes relations entre les deux établissements, n'y aura-t-il point dans ce cas un antagonisme nuisible au malade?

Par ces raisons que nous ne faisons qu'énumérer, les cottages seuls sans relations avec l'asile ne nous paraissent point offrir les garanties désirables et nous n'hésitons pas à les déclarer insuffisants.

L'autre système, celui des cottages ou des habitations isolées, soumis à la surveillance du médecin-directeur de l'asile, est dans notre opinion préférable au précédent, mais à la condition que chaque malade soit bien connu de lui, qu'il l'ait traité dans son établissement ou envoyé directement au village après avoir étudié son état.

Pour que ce placement soit avantageux aux aliénés, il faut que le médecin connaisse à fond la valeur des hôtes, qu'ils soient disposés, ou ce qui vaudrait mieux, tenus à suivre ses conseils. et nous pensons qu'une des meilleures conditions serait que ces personnes eussent fait leur apprentissage à l'asile. En cas de rechute, d'accidents graves, d'agitation, les malades devraient être transférés immédiatement dans la maison centrale.

On ne saurait se dissimuler que ce rapport des cottages avec l'asile, bien que présentant des avantages, ne soulève de fortes objections. Les intérêts n'étant point communs, il y aura des tiraillements, des oppositions plus ou moins sourdes, souvent une tension très forte, toutes choses qui seront au

détriment des malades; aussi, sans rejeter cette modification, donnons-nous la préférence au système mixte (1).

Nous avons mis sous les yeux des lecteurs un aperçu de la colonie de Gheel, un extrait des principaux mémoires qui ont été écrits sur ce sujet ; nous les avons fait suivre de l'espèce de réalisation que le système de colonisation a reçue en Angleterre par l'établissement des cottages. Nous devons maintenant discuter les raisons qui militent, pour ou contre, l'idée en elle-même, et rechercher les applications dont elle peut être susceptible, en empruntant aux rapports de M. J. Falret les faits pratiques et les citations qui peuvent nous guider.

L'étude sur Gheel ne se borne pas à constater s'il existe un village où les aliénés sont plus ou moins bien traités, mais à savoir si ce mode de faire peut être utilisé d'une manière ou d'une autre.

Or, que dit la commission qui est ici l'écho d'un nombre considérable d'hommes pratiques ? «Dans tous les pays l'augmentation progressive du nombre des aliénés, l'encombrement inévitable des établissements qui leur sont ouverts, l'insuffisance de plus en plus manifeste des asiles les plus considérables dont le chiffre prévu de population est constamment dépassé, la nécessité urgente, en un mot, de venir en aide au plus grand nombre possible de malades, sans dépasser

(1) Consultez sur l'état de la question en Angleterre les travaux suivants : *Notes on Belgian lunatic asylums, including the insane colony of Gheel*, by John Webster MD. a governor of Bethlem hospital (*The Journal of psychological medicine*, vol. X, p. 50, and 209, 1857.); *Cottage asylums* by N. A. J. Browne, commissioner in Lunacy for Scotland ; *The Gheel question* by J. Mundy MD. of Moravia, *A recent visit to Gheel*, by doctor Coxe, one of the commission on Lunacy for Scotland (*Medical critic and Psycological journal* by Forbes Winslow MD. april and july 1861, january 1862) ; *Gheel and Cottage asylums*, by docter Sibbald ; *Lunacy in France*, by doctor Coxe, commissioner in Lunacy for Scotland. (*The journal of mental science*, by J. C. Bucknill MD. april 1861, and january 1862.)

les limites de ressources que les administrations peuvent leur consacrer ; tout fait une loi à ceux qui s'occupent de l'amélioration du sort de ces infortunés, de rechercher les meilleurs moyens de concilier les exigences de la science avec les ressources limitées des budgets, et d'arriver ainsi à venir en aide au plus grand nombre de malades aux moindres frais possibles. Or, la colonisation sous une forme ou sous une autre, nous paraît la meilleure solution de ce problème si difficile. »

Ainsi donc une première considération se présente, le système de Gheel peut-il être employé avec succès et économie pour suppléer au trop plein des asiles ? d'où la nécessité de l'étudier à ce point de vue ? Si la réponse est affirmative, surgit une nouvelle considération, celle d'humanité ; car si les aliénés ont plus de liberté, si leur travail leur rapporte un certain bien-être, s'ils sont placés dans des conditions qui se rapprochent de celles de la vie ordinaire, il y a un progrès pour eux, et quand bien même tous n'y seraient pas sensibles, il reste une consolation pour les familles.

La colonie de Gheel, que la plupart des médecins ont considérée comme devant servir exclusivement aux incurables, peut-elle être imitée ailleurs ? Là est le nœud gordien !

Un premier point à noter, c'est que depuis des siècles se succèdent, dans cette singulière localité, des familles qui ont pris l'habitude de soigner les aliénés. Habitants et malades vivent dans de bons rapports, partagent le même foyer, mangent les mêmes aliments, et souvent même l'aliéné a la meilleure part du repas. Personne ne les craint, les enfants les aiment ; ils leur sont même confiés, et plus d'une fois, lorsqu'on a voulu rendre la liberté à ces infortunés, les conduire ailleurs, ils ont protesté ou témoigné un vif chagrin de s'éloigner. Mêlés aux occupations de la famille, travaillant dans les champs, errant en liberté dans les hameaux, n'excitant aucune inquiétude, ils présentent à l'observateur un

spectacle unique, et en même temps la preuve qu'une pareille colonie est viable.

En vain parlera-t-on des chambres trop étroites, du manque d'animalisation de la nourriture, de la confusion des sexes, de la réunion de trois et quatre malades dans la même maison, de la pauvreté de quelques nourriciers, des mauvais traitements, des chaînes, de la nullité de la cure médicale, de certains excès, de l'espèce de mutualité qui existe entre tous les habitants et cache parfois la vérité; tous ces abus, qui sont d'ailleurs très limités, peuvent disparaître avec une bonne administration, des pensions suffisantes, un personnel médical nombreux et bien rémunéré, une infirmerie convenablement organisée et les améliorations qu'exige la direction des aliénés, toutes choses que l'autorité, qui vante beaucoup Gheel, pourra faire quand elle le voudra, quoique nous reconnaissions la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité du traitement médical, individuel, sur un aussi vaste périmètre.

L'institution de Gheel a donc, pour certaines catégories d'aliénés, les éléments de vitalité nécessaire; et comme l'a très bien dit Guislain, elle peut devenir le sujet d'une expérience utile à l'humanité et honorable pour la Belgique; mais son exemple peut-il, comme nous l'avons déjà fait observer, être suivi dans d'autres localités et surtout en France? Là commencent les difficultés. Plus d'infirmiers-nés comme à Gheel, et qui, loin d'apporter une page à l'histoire des dégénérescences, se sont au contraire fortifiés avec les générations; par conséquent, besoin impérieux de prendre dans les asiles des personnes initiées au traitement des aliénés, ou de dresser dans les campagnes des habitants à ce genre de vie. Or, cette tentative ne peut qu'être très limitée au début, très lente dans sa réalisation, et elle soulèvera d'ailleurs l'inquiétude, l'effroi, l'opposition, la malveillance parmi les voisins.

Cette difficulté n'est pas la seule; où placer la colonie? Évidemment loin des villes, dans les provinces où le senti-

ment religieux s'est conservé, où les communications sont peu faciles, où la disposition des terrains est de nature à s'opposer aux évasions, où le prix du sol est à bon marché, etc.

Un essai de ce genre a été entrepris par le curé de Saint-Martin-de-Baupréau (Maine-et-Loire), qui a fondé en 1826, dans ce hameau, une communauté qu'on a assimilée à Gheel, mais qui s'en éloigne par l'absence de la vie de famille. L'établissement est confié à quarante ou cinquante religieuses qui sont chargées de la surveillance intérieure, soignent les malades, soit à la maison, dans l'hôpital, soit au dehors, dirigent l'école des filles et des garçons.

Cette institution ne contient pas seulement des aliénés, mais elle reçoit aussi des pensionnaires libres et des enfants. Le jardin potager, qui a 2 hectares, produit en abondance des fruits et des légumes, dont une partie sert à la consommation de la maison, et dont l'autre partie est portée au marché de Baupréau. Ce jardin est cultivé par des aliénés, des idiots et des épileptiques qui retrouvent dans ces occupations et sous l'influence du travail en plein air, une santé physique que le travail manufacturier leur avait fait perdre (1).

L'auteur de la notice, M. Bonnemère, dit que la population est de 180 personnes, par égale partie environ des deux sexes; il ne fait pas connaître la proportion des aliénés. Nous n'avons cité cet établissement que pour mémoire, car les idées professées par les corporations religieuses, en matière de folie, sont la négation de tout traitement médical; et d'ailleurs ce mélange d'aliénés, de personnes libres, d'enfants, soulèvera plus d'une objection! Tout récemment, le docteur Brun-Séchaud a proposé de créer une colonie agricole d'aliénés et d'hommes valides dans les communaux de Bussière-Galand (Haute-Vienne).

En Angleterre, le système de colonisation a été inauguré

(1) *L'agriculture appliquée au traitement de la folie; l'Ami des sciences*, 22 septembre 1861.

dans l'ouest de l'Écosse. Plusieurs paroisses s'étaient entendues pour faire un essai de ce genre; malheureusement elles prirent pour base une économie sordide. Un grand nombre d'aliénés furent dirigés sur l'île d'Arau, où on les plaça chez les habitants qui consentaient à les accepter au plus bas prix. La manière brutale dont ces malheureux furent traités, excita l'indignation générale et entraîna la perte de la colonie. Il est à regretter qu'au lieu de détruire l'établissement, on n'ait pas plutôt songé à le réformer; son existence fournissait l'occasion la plus favorable de contrôler l'expérience de Gheel. (Voir le mémoire du docteur Browne.)

Il paraîtrait, d'après une note insérée en 1860, dans les *Annales médico-psychologiques* que M. le docteur Droste d'Osnabruck a adressée aux états-généraux de Hanovre, une pétition pour que la petite colonie d'aliénés de Neusandhorst, près d'Aurich, fût agrandie et organisée sur le plan de Gheel.

Nous supposons l'emplacement trouvé, les infirmiers convenablement préparés, le service médical organisé, toutes choses qui, nous le croyons, n'exigeraient pas des siècles comme à Gheel, et même cinquante ans pour construire une infirmerie. Nous abordons une troisième difficulté que nous avions déjà signalée dans notre mémoire sur la colonie de Gheel (1). A-t-on réfléchi à la différence de pays, de caractères, de mœurs et de langue? Les gens de la Campine, d'humeur paisible, d'esprit religieux, ayant leurs travers comme les autres hommes, mais appartenant à une race honnête, patiente, laborieuse, façonnée par les siècles au traitement des aliénés, ayant par cela même contracté des dispositions morales, spéciales, ne donnent pas l'exemple de ces déportements si communs ailleurs; les accidents de tout

(1) A. Brierre de Boismont, *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre.* (*Ann. d'hyg.* 1847.) Idem, *Notice sur Gheel à propos de la brochure de M. Parigot.* (*Ann.méd.-psych.*, 1852.)

genre y sont très rares; c'est ce qu'a d'ailleurs reconnu M. J. Falret comme un fait incontestable, démontré par l'observation. En serait-il de même dans notre pays? Il est permis d'en douter, lorsque l'on compare le caractère des deux peuples.

Nous n'invoquerons pas, en faveur de cette thèse, l'admirable résumé de M. de Tocqueville, sur le caractère national français, placé à la fin de son livre : *De l'ancien régime et de la révolution*, dont nous citons en note quelques lignes à cause de l'impression qu'elles nous ont faite (1). Nous puiserons les motifs de nos doutes et de nos craintes dans les ouvrages de MM. Audiganne et Simon, sur les ouvriers ; dans les enquêtes de l'Académie des sciences morales et politiques par MM. Blanqui et Reybaud, et dans les comptes rendus de la justice criminelle. Que nous apprennent-ils? Que partout où se développe l'industrie, et surtout l'industrie manufacturière, on voit les mœurs s'altérer, les liens de la famille se relâcher, le mariage diminuer, les unions illégitimes et les naissances qui en résultent augmenter, et le cabaret engloutir les salaires. Les femmes elles-mêmes ne pouvant lutter contre cette terrible passion, finissent par partager l'ivresse de leurs maris et de leurs amants. La débauche est le triste résultat de ces excès, quand elle n'est pas la déplorable conséquence de l'insuffisance des salaires. La démoralisation peut être portée si loin qu'elle engendre des crimes. Dans un des derniers comptes rendus de

(1) « Trompant ses maîtres qui le craignent ou trop ou trop peu ; jamais si libre qu'il faille désespérer de l'asservir, ni si asservi qu'il ne puisse encore briser le joug ; apte à tout, mais n'excellant que dans la guerre ; adorateur du hasard, de la forme, du succès, de l'éclat et du bruit plus que de la vraie gloire ; plus capable d'héroïsme que de vertu, de génie que de bonheur, propre à concevoir d'immenses desseins, plutôt qu'à parachever de grandes entreprises; la plus brillante et la plus dangereuse des nations de l'Europe et la mieux faite pour y devenir un objet d'admiration, de haine, de pitié, de terreur, mais jamais d'indifférence. Après cette lecture, quel homme ne comprendra la différence des deux peuples!

la justice criminelle, le ministre se plaignait amèrement que les attentats aux mœurs eussent décuplé. Nous avons lu, dans un résumé d'une session récente de la Cour d'assises de Paris, que sur dix causes il y en avait eu sept appartenant à cette catégorie, et encore ne comptons-nous pas les infanticides! Enfin, et c'est notre dernière observation, la colonie aura les mêmes inconvénients et s'attirera les mêmes reproches qu'on adresse aux établissements de Paris, puisqu'elle séparera les malades de leurs familles.

Ces considérations sont à méditer, car leur solution est hérissée de difficultés.

En résumé, d'un côté rien de prêt, tout à créer, une expérience douteuse à faire, des dangers à redouter, un insuccès présumable; de l'autre, des asiles nombreux et bien tenus, où des milliers de malades sont humainement traités, dans de bien meilleures conditions pour la plupart que chez eux, d'où ils sortent souvent guéris, ne sont-ce pas là des motifs suffisants pour faire ajourner la création d'un nouveau Gheel en France?

Si notre pensée a été bien saisie, on sait que nous sommes pour l'idée, mais avec les restrictions que nous croyons nécessaires au succès de sa réalisation dans notre pays. Loin de rejeter l'asile, comme quelques personnes l'ont supposé, nous le regardons, au contraire, comme indispensable, et nous croyons même pouvoir affirmer que la colonie de Gheel, qui est le point de départ de l'agitation actuelle, est en train, ainsi que nous l'avons déjà dit, de se transformer en asile central, par la création d'une infirmerie dans laquelle seront conduits les malades qui exigent un traitement médical, et ceux qui peuvent être nuisibles aux autres et à eux-mêmes. La pensée première n'est pas pour cela changée, puisque les aliénés convalescents, tranquilles, hors d'état de nuire, doivent être mis en pension chez les habitants reconnus aptes, avec une garantie qui n'avait pas eu lieu pendant des

siècles ; nous voulons parler de la direction médicale que nulle autre ne peut remplacer, ainsi que nous le prouverons ailleurs.

Mais si nous donnons notre approbation à l'asile, comme chef-lieu d'où tout doit partir et vers lequel tout doit converger, nous le critiquons comme hôpital d'incurables dont le flot ne cesse de croître ; nous le critiquons pour ses divisions nombreuses, souvent tristes, dans lesquelles sont parqués chaque soir les aliénés, tandis que beaucoup de ces infortunés pourraient vivre à l'air libre, sous la surveillance de personnes intelligentes et initiées à la connaissance des maladies mentales. Cette claustration est commode pour les gardiens, elle est pénible pour les malades.

Faire des colonies sans asile, c'est entreprendre une chose impraticable que peuvent proposer des hommes de bien, entraînés par leur cœur, mais qui n'ont jamais vécu avec les fous. Où placerez-vous, dans ce système, les aliénés qui refusent opiniâtrément la nourriture, les suicides, les homicides, les incendiaires, les voleurs; ceux qui ne veulent jamais se coucher, ceux qui se déshabillent sans cesse, se mettent nus, marchent sans s'arrêter, crient constamment, ont la manie des évasions; ceux qui n'ont aucune pudeur ou sont assaillis de désirs immodérés, se livrent à des manœuvres solitaires; les aliénés qui déchirent leurs vêtements, jettent tous les objets qui leur tombent sous la main, les brisent, avalent des cailloux, de la terre, s'arrachent des lambeaux de peau, se mutilent, se frappent la tête contre les murs? Que ferez-vous des malades qui pincent ou mordent les autres, démolissent les murs, s'usent à cet exercice les doigts jusqu'au sang, mangent leurs excréments, s'en barbouillent? Enfin, car notre liste serait d'une longueur interminable, à qui confierez-vous ces fous demi-raisonnables (*moral insanity*), qui ont tous les défauts, tous les vices, dont l'existence n'est qu'un tissu de médisances, de calomnies, d'actes déraisonnables, désastreux

et dont la maladie, qui consiste surtout dans une versatilité et une mobilité incoercibles, ne peut être appréciée que par les médecins qui les observent à chaque heure du jour!

L'asile est donc, dans ces cas, le seul endroit possible, non-seulement pour la sécurité des malades et des personnes du dehors, mais aussi pour le traitement de ces infortunés. L'influence du médecin est ici de la plus haute importance. Dans les cas aigus, il rend souvent en quelques jours la raison, à l'aide de bains prolongés, d'un médicament opportun; parfois même la guérison peut avoir lieu par la seule impression que produit la maison, et il n'est pas de directeur d'asile qui n'ait constaté maintes et maintes fois que des aliénés incurables au dehors, n'étaient pas plutôt ramenés dans l'établissement, qu'ils reprenaient toutes les habitudes de la maison.

Mais c'est surtout par les moyens moraux que le médecin obtient les plus heureux résultats. Nos annales fourmillent de guérisons dues à des phrases, à des mots bien placés, à des raisonnements continués avec persévérance.

Parmi les observations qui montrent la part puissante qu'a le traitement moral dans les guérisons de la folie, nous en citerons d'abord une tirée du remarquable ouvrage de Guislain sur les *phrénopathies*. Une demoiselle devient aliénée à la suite d'un chagrin d'amour. Pendant douze ans, elle garde le silence qu'elle ne rompt que deux fois. Elle est confiée dans cet état aux soins de ce grand médecin qui, touché de pitié à la vue de cette intéressante malade qu'on considérait comme incurable, lui parle chaque jour avec bonté l'encourage, lui fait des représentations, use de toutes les ressources de son esprit et trouve dans son cœur des accents émouvants. Longtemps elle conserve son mutisme; mais enfin s'échappent quelques rares paroles, un changement se manifeste sur sa physionomie. Encouragé par cette amélioration légère, Guislain continue avec persévérance ses efforts, et au bout de six

mois de traitement, il a le bonheur de voir cette demoiselle rétablie d'une affection mentale qui durait depuis douze ans. Des nouvelles ultérieures lui apprirent que la guérison était complète. (*Leçons orales*, t. III, p. 221.)

Voici un autre fait que nous avons consigné dans la *Bibliothèque des médecins praticiens*. Un ancien militaire, maniaque furieux, s'imaginait être l'empereur Napoléon. Il voulait que les serviteurs le servissent à genoux. Les moindres infractions donnaient lieu à des emportements de fureur tels, que la vie de ceux qui l'approchaient était souvent en péril; aussi était-il enfermé et camisolé. Cette agitation durait déjà depuis fort longtemps, lorsque M. le docteur Leblond, fils d'un de nos prédécesseurs, eut l'heureuse pensée de lui dire un jour où il se plaignait de l'insolence de ses gardiens envers leur empereur : « Oui, vous êtes Napoléon, mais Napoléon à Sainte-Hélène! » A peine ces mots furent-ils prononcés, que l'aliéné garde le silence et ne se livre plus à ces accès habituels; le calme ayant continué, il fut détaché et mis en liberté. A partir de ce moment il n'eut plus de crises de violence, et il s'éteignit au bout de quelques années dans une folie douce et paisible.

Le médecin a donc une part incessante et considérable dans le traitement; mais pour arriver à ce résultat, il ne faut pas qu'il ait des lieues à parcourir comme à Gheel et dans certains asiles de l'Angleterre. C'est avec raison que M. J. Falret a signalé pour la première de ces localités, comme le plus grand inconvénient et la négation de tout traitement physique et moral, surtout individuel, la dispersion des aliénés chez les paysans. Cette dispersion est également nuisible aux malpropres, aux gâteux, aux aliénés atteints de maladies incidentes, etc. Le médecin n'est pas moins indispensable pour la direction; semblable à un général d'armée, mais avec des soldats beaucoup moins disciplinables, il sait entretenir l'ordre, la tranquillité, fixer l'emploi du temps d'une ma-

nière utile, créer des diversions, encourager, donner des conseils; aussi est-il la cheville ouvrière de l'asile, et nous pensons qu'il doit étendre cette influence au dehors, en conservant la surveillance morale et matérielle de la colonie. Partout, en effet, où il y a un chef intelligent, ferme, juste, la confiance existe, l'ordre règne, et chez nous, plus que partout, chacun a l'habitude de se tourner vers lui dans les circonstances difficiles.

Si nous avons fait connaître dans un paragraphe précédent les aliénés qui doivent demeurer dans l'asile, nous sommes d'avis qu'il en est beaucoup d'autres qui peuvent vivre en dehors et pour lesquels une liberté réglée ne peut avoir que des effets avantageux. A cette catégorie appartiennent les convalescents, les maniaques tranquilles, les monomanes et les mélancoliques qui n'ont pas de tendances fâcheuses, les déments, les épileptiques non dangereux, les imbéciles et certaines séries d'idiots.

L'imitation servile de la colonie de Gheel en France complétement écartée, les inconvénients et les avantages des habitations séparées, impartialemant présentés, nous devons, avant d'exposer les raisons qui nous semblent militer en faveur du système mixte, dire quelques mots d'une des conclusions du rapport ainsi conçue : « Peut-on renvoyer dans leurs propres familles certains malades en état de grande amélioration, ou qui ne paraissent pas offrir des dangers, et les protéger alors par une tutelle officieuse, exercée sous forme de secours pécuniaires ou de conseils moraux ou médicaux? Ce serait faire pour les aliénés chroniques et inoffensifs ce qu'on aurait déjà fait pour les aliénés convalescents. » Tout en reconnaissant que cette catégorie de malades est peu nombreuse, nous donnons pleinement notre adhésion à cette proposition avec ses sous-entendus qui comprennent les rapports du malade avec les siens, leurs dispositions morales, leurs moyens d'existence, la nature et la cause du mal, toutes indica-

tions qui n'échappent ni au médecin ni à ses assistants.

Nous ne pouvons qu'applaudir aux résultats signalés par le rapporteur, touchant l'œuvre du patronage des aliénés secourus à domicile à leur sortie des asiles. Il est consolant d'apprendre que cette œuvre, qui fonctionne à Paris depuis près de vingt ans, vient en aide à près de onze cents patronnés tous les ans et qu'elle a depuis été imitée avec plus ou moins de succès par des médecins ou des directeurs d'asiles, en France et à l'étranger. Nous n'avons qu'un regret, c'est qu'il ne se soit pas rencontré, comme dans nos associations médicales de bienfaisance, de ces délégués qui acceptent la mission de stimuler les retardataires dont l'éloignement n'est souvent dû qu'au tourbillon des affaires.

Nous voici enfin arrivé à la dernière conclusion du remarquable rapport de M. J. Falret. « Peut-on annexer aux asiles d'aliénés une ferme agricole, recevant directement les malades de ces asiles, et les y renvoyant au besoin, d'après l'avis du médecin? Cette ferme agricole, distincte de l'asile, quoiqu'en relation constante avec lui, lui permettrait peut-être, par le travail agricole et industriel, appliqué sur une vaste échelle, de subvenir à tous ses besoins, de se suffire en quelque sorte à lui-même, ainsi qu'a cherché à le prouver M. le docteur Billod (dans sa brochure sur la dépense des aliénés présentée à la dernière séance de la Société), d'exonérer, en tout ou en partie, les départements de la subvention si considérable qu'ils sont obligés tous les ans de fournir aux asiles d'aliénés. »

M. le rapporteur qui a mentionné avec éloge la colonie de Fitz-James près de Clermont, pense que la ferme agricole ou la colonie serait le moyen le plus pratique et le plus applicable. Cette conclusion avait été aussi la nôtre, en lisant dans les comptes rendus les regrets manifestés par les médecins sur l'encombrement des asiles qui, malgré leurs vastes proportions, ne pouvaient donner entrée à toutes les souffrances, et en entendant les plaintes faites par les conseils généraux

sur les dépenses considérables causées par l'érection de ces établissements et l'entretien annuel des aliénés.

Aussi, évoquant nos souvenirs de Gheel, qui étaient d'ailleurs ravivés par les nombreux mémoires publiés sur cette institution depuis plusieurs années; après avoir visité beaucoup d'asiles (1) et en particulier la colonie de Fitz-James, portâmes-nous en juillet 1861, comme nous l'avons indiqué au commencement de ce travail, la question devant l'Académie des sciences; tout récemment nous l'avons reprise dans un article en réponse aux observations du docteur Bertherand, directeur de l'École de médecine d'Alger (2).

L'adjonction aux asiles des colonies ou des fermes agricoles, car le mot fait peu à la chose, l'important est qu'elles réalisent un progrès, n'est donc pas une *utopie des chercheurs du mieux quand même*, elle est le résultat d'une foule de circonstances diverses, parmi lesquelles l'encombrement et le besoin de liberté, qu'on peut comprimer, mais qui est toujours vivace, ont une part considérable. Ce projet a mûri lentement, il peut encore rencontrer des obstacles, mais sa réussite nous paraît certaine. Tenté autrefois par l'éminent Ferrus à la ferme Sainte-Anne, il n'a manqué à son succès que la résidence d'un véritable agriculteur et une indépendance moins circonscrite.

Ce système n'est plus d'ailleurs à l'état de projet, il a passé dans la pratique, comme nous allons bientôt le démontrer, et il a pour lui des esprits sages et expérimentés.

(1) Principalement ceux de Quatremares, d'Auxerre, de Maréville, de Quimper, de Toulouse, de la Senavra, sur lesquels nous avons publié des notices dans l'*Union médicale ;* voir aussi *Des établissements d'aliénés en Italie* (*Journal complémentaire des sciences médicales*, 1830). *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre*. (*Ann. d'hyg.*, 1847.)

(2) *Réflexions sur la colonisation des aliénés à M. le docteur Bertherand.* (*Union méd.*, janv. 1862.)

Dans son rapport, M. J. Falret nous a dit : « Gheel ne pourra se perfectionner qu'en se rapprochant des asiles fermés, ceux-ci, à leur tour, ne pourront s'améliorer qu'en marchant avec une prudente lenteur, mais avec persévérance, dans la voie de la liberté. Où doit s'arrêter ce double mouvement? Quel est le point précis où se trouvera la solution la plus pratique de ce difficile problème : la plus grande somme possible de liberté à accorder aux aliénés sans nuire à leur bien-être, à leur sécurité, à leur traitement? C'est ce qu'il est impossible de déterminer dès à présent, ce que l'avenir seul pourra résoudre. » Toutefois, a-t-il ajouté, il y a un système mixte qui nous paraît concilier les difficultés et dans lequel les aliénés jouiraient d'une plus grande liberté que dans les asiles, sans être cependant abandonnés au hasard, dans leurs propres familles ou dans des familles étrangères. Ce système mixte consisterait à créer dans le voisinage des grands asiles, des fermes agricoles, ayant une direction spéciale, des règlements et une organisation intérieure moins sévères et moins compliqués que ceux des asiles de traitement, et en relation directe et constante avec l'asile central.

Le médecin choisirait les malades pouvant être employés aux travaux de la ferme, et il pourrait y envoyer à chaque instant les aliénés dont l'état mental ou l'état physique exigerait de nouveau les soins de l'asile.

Ce plan n'a été nulle part mieux appliqué qu'à la colonie de Fitz-James, créée en 1847 par MM. Labitte comme annexe de leur asile privé de Clermont (Oise). Nous devons faire remarquer que cette division est exactement celle demandée par l'inspecteur de Gheel. Ce médecin dit, en effet, dans son rapport : « Il conviendrait d'établir en Belgique une distinction entre les aliénés dont la séquestration est absolument nécessaire dans un établissement fermé, et ceux qui peuvent vivre libres sous le patronage de la famille; il y aurait alors entre les institutions libres et les asiles fermés (dont il constate

ainsi l'utilité), un échange de malades qui s'effectuerait sous la direction d'une commission spéciale. »

Il y a néanmoins une différence capitale entre Gheel et Fitz-James, c'est qu'au lieu d'être séparés, l'établissement fermé et l'établissement à l'air libre n'en font qu'un, ce qui, à notre point de vue, présente des avantages incontestables.

M. le docteur Dumesnil, dans l'analyse qu'il consacre au journal anglais, *The mental science*, admet aussi, comme une bonne mesure, la dissémination de certains aliénés sur l'étendue d'un vaste domaine appartenant à un asile; il ajoute même qu'il y a douze ans, les aliénés de Saint-Dizier, occupés à la couture, à la boulangerie, à la culture de la vigne, à la menuiserie, au jardinage, couchaient loin des quartiers, dans divers petits locaux utilisés à cet effet. A Quatremares, continue M. Dumesnil, notre savant maître, M. Parchappe, a demandé qu'on créât, en dehors de la petite enceinte, deux cents places de déments calmes et travailleurs. Cette citation est une nouvelle preuve que la ferme agricole, en dehors de l'asile, a le suffrage d'hommes pratiques. (*Ann. méd. psych.*, janvier 1862.)

La colonie de Fitz-James avait une importance trop grande dans la question qui nous occupe, pour que nous ne nous fissions pas un devoir de l'examiner avec une scrupuleuse attention ; c'est dans ce but que nous nous y sommes rendus au mois de mai 1861 (1).

Cette institution, qui a pris son nom du village auquel elle touche, est située à 2 kilomètres de l'asile de Clermont, distance suffisante pour en dérober la vue aux malades, mais pas assez considérable pour qu'ils oublient qu'un écart peut les y ramener.

L'aspect des lieux est celui d'une vaste exploitation agricole,

(1) MM. les docteurs Mundy, Voisin et MM. Baillière, nous accompagnaient dans cette excursion intéressante pour tout le monde.

et n'éveille aucune idée particulière. L'entrée annonce une belle propriété rurale. La première remarque qui se présente à l'esprit, dès qu'on a pénétré dans l'intérieur, c'est que la claustration ne se montre nulle part ; soit qu'on traverse les cours, soit qu'on visite les appartements, les dortoirs, les bâtiments de la ferme, les cultures, on a toujours la campagne devant soi. Dans aucun endroit on ne trouve de portes gardées, de croisées de précaution, de serrures de sûreté, de cellules de force, de quartiers hermétiquement fermés. Les mesures prises pour la séparation des sexes sont celles usitées par chacun pour isoler sa demeure de celle du voisin.

Il y a cependant une surveillance, mais elle est exercée par des personnes intelligentes, qui n'ont aucun des insignes du geôlier, et par des colons capables qu'on récompense, quand ils ont empêché une évasion ou un suicide.

L'exploitation dans son ensemble se compose de deux divisions distinctes : 1° la partie réservée à l'administration, aux pensionnaires, aux colons, aux corps d'habitation, à la ferme, d'environ 40 hectares de superficie ; 2° les terres labourables, qui n'en contiennent pas moins de 200.

La disposition de ces sections permet de les embrasser d'un coup d'œil, et de surveiller facilement la conduite et les travaux des malades.

Les deux divisions principales se subdivisent en quatre parties :

1° *La section de la direction*, affectée à l'habitation du directeur et des hommes pensionnaires ;

2° *La section de la ferme*, où restent les colons ;

3° *La section du petit château*, où demeurent les dames pensionnaires ;

4° Enfin, *la section de Becrel*, occupée par les femmes employées au blanchissage du linge.

La population de toutes ces sections est de 306 malades, ainsi groupés :

Colons.	Hommes	170	257
	Femmes	87	
Pensionnaires.	Hommes	21	49
	Femmes	28	
			306

Le personnel administratif comprend quarante-cinq personnes.

La liberté dont jouissent les malades, le mode d'occupation, selon l'aptitude de chacun, font de la colonie un séjour auquel ils s'habituent facilement. Aussi les évasions y sont-elles rares; à peine en compte-t-on cinq à six par an. Pour en diminuer autant que possible la fréquence, chaque colon porte un uniforme qui se fait aisément reconnaître. Les frais de réintégration sont à la charge du chef d'escouade (Extrait du rapport) (1).

Le corps de bâtiments des colons est complétement séparé de la ferme. Il est formé: 1° d'un rez-de-chaussée occupé par les appartements du médecin, la cuisine et trois vastes pièces qui servent de réfectoire et de salles de réunion; 2° d'un second et d'un troisième étage divisés en cinq dortoirs, ce qui donne environ trente-quatre hommes par salle.

Les lits sont bons et se composent d'un matelas, d'une paillasse, d'un oreiller, d'une couverture d'été et d'une couverture d'hiver. De chaque côté de ces dortoirs s'ouvrent des croisées qui entretiennent une ventilation suffisante, aussi n'y sent-on aucune odeur. Ces pièces ne sont pas chauffées et leur température doit être froide en hiver !

Une cour spacieuse, plantée d'arbres, de gazon et de fleurs, est consacrée à cette habitation. Il n'y avait personne lors de notre visite; tous les colons étaient aux champs ou occupés aux travaux intérieurs.

(1) Docteur Gustave Labitte, *De la colonie de Fitz-James, succursale de l'asile privé d'aliénés de Clermont* (Oise) *considérée au point de vue de son organisation administrative et médicale*, Paris, 1861.

Ce qui attire surtout les regards, ce sont les instruments aratoires, parmi lesquels se trouvent la plupart des inventions modernes, destinées à faciliter le travail, à diminuer la dépense et à ménager les forces de l'homme. La machine à vapeur, qui fait tourner le moulin à farine, est d'une grande simplicité ; elle est confiée, sous la surveillance d'un chef, à un malade qui s'y est, pour ainsi dire, incorporé. Il serait difficile de rencontrer une minoterie moins bruyante, aussi bien tenue et dont les produits soient mieux conditionnés ; elle fournit pour trois mois de consommation de farine à l'asile.

Les espèces animales ne le cèdent en rien aux richesses de la terre ; les races chevaline, bovine, ovine, porcine sont de qualité supérieure et parfaitement emménagées. Chacun a pu voir, comme nous, au concours régional de Beauvais un choix de ces divers produits, qui eût valu la prime d'honneur aux habiles directeurs de cette intéressante ferme, si le jury n'eût jugé avec sagesse qu'ils avaient, sur leurs rivaux, l'avantage trop considérable du nombre de bras et de la modicité des salaires. Toutefois, neuf prix et la grande médaille d'or avec cette mention : *application du travail des aliénés dans une exploitation bien organisée*, les ont dédommagés de cette mise hors de concours.

La fosse à fumier est creusée au milieu de la cour, sur laquelle donnent toutes les issues des bâtiments. Un châlet suisse, construit sur la petite rivière de la Béronnelle, renferme une roue hydraulique qui distribue l'eau dans la ferme et fait marcher une machine pour la fabrication du cidre. Enfin des salles de bains, avec leurs appareils spéciaux, destinés aux pensionnaires et aux colons, sont placés près de la machine à vapeur.

Les colons de la ferme, au nombre de 170, sont ainsi distribués, d'après le genre de leurs occupations :

Grande culture.	60
Basse-cour.	15
Vacheries.	8
Ecuries.	6
Porcheries.	8
Bergeries.	4
Conduite de chevaux et instruments aratoires.	5
Hommes de peine.	10
Services intérieurs.	20
Cuisine.	3
Meuniers.	2
Machine à vapeur.	1
Maréchal ferrant.	1
Tourneur.	1
Charron.	1
Peintre	1
Abattoirs.	2
Enfants plus ou moins occupés. .	22
	170

Le travail est généralement de six à sept heures en été, et de cinq à six en hiver; dans la première saison, les repas sont au nombre de cinq, et de quatre dans la seconde. Les colons qui vont assez loin aux champs (la plus grande distance est d'un kilomètre) déjeunent et goûtent sur place.

La nourriture devait fixer notre attention; voici les faits qui nous ont été certifiés: les travailleurs ont cinq fois de la viande par semaine, deux fois plus que les autres (la ration est de 170 grammes de viande désossée); on leur donne en moyenne un kilogramme de pain; ils boivent de la bière ou du cidre et mangent deux fois de la soupe; les légumes, composés surtout de pommes de terre, de haricots et de riz, sont presque à discrétion.

Leur rétribution consiste en tabac ou en argent, selon qu'ils sont capables d'en apprécier la valeur. Quelques-uns sont payés à leurs pièces et gagnent jusqu'à 10 et 12 fr. par mois. La moyenne de la rétribution est de 10 centimes par

jour. Il y a dans les ateliers des artisans dont le salaire est de 15 et 20 fr. par mois.

Les ouvriers des fermes environnantes ont de la viande une fois par jour, et 1 kilogramme 1/2 de pain. Ces hommes travaillent douze heures par jour et gagnent en moyenne 1 fr. 25 c.

Les enfants employés à la ferme sont des idiots, des imbéciles ou des épileptiques ; ils sont confiés à un instituteur ; ceux qui sont susceptibles d'une éducation quelconque, vont dans les ateliers de l'asile de Clermont et y apprennent un état.

En sortant de la ferme, on se rend par un sentier qui côtoie la Béronnelle de temps en temps à *Bécrel* où se fait tout le blanchissage. Cette section est à une bonne distance de celle des hommes. La porte d'entrée est celle d'une habitation ordinaire.

La cour, le préau, les ateliers, les bains, les habitations des malades sont bien tenus, mais ne présentent rien de spécial ; l'endroit véritablement curieux de cette section est le lavoir.

Ce bâtiment, construit sur la rivière, mérite un examen particulier, car ce qu'on y observe prouve que l'intelligence peut discipliner les volontés les plus réfractaires. Lorsque nous y entrâmes, il y avait cinquante femmes, rangées des deux côtés du bassin, la plupart maniaques, démentes, agitées, quelques-unes hystériques à un haut degré. Les conversations étaient bruyantes, mais sans désordre, ni cris assourdissants. Nous étions huit hommes ; il n'y eut ni apostrophe, ni injures, ni gestes indécents ; aucune de ces aliénées ne quitta sa place, et presque toutes continuèrent leur travail. Notre attention se porta principalement sur l'expression des physionomies. Malgré l'incohérence de la pensée, il y avait de la vie sur ces visages ; on eût dit que la liberté les avait ranimés et qu'elle avait même galvanisé les démentes. Ainsi un travail considérable, fort coûteux, était régulièrement accompli, dans de bonnes conditions d'économie, par cinquante femmes robustes, incapables de se plier aux règles de l'atelier,

et qui, abandonnées à elles-mêmes, eussent rempli les préaux de leurs plaintes, de leurs vociférations, offert le spectacle de la révolte et probablement exigé des mesures de sûreté.

L'impression que cette visite a produite sur nous et sur beaucoup d'autres, a été des plus favorables ; et sauf quelques faits qui ont pu nous échapper, nous croyons l'exemple bon à suivre. Cette opinion est aussi celle du docteur Coxe, commissaire pour l'aliénation mentale en Écosse, et qui s'occupe depuis longtemps de la question de la colonisation.

Nous ne devons pas reculer devant une objection dont nous reconnaissons la justesse et la force, mais qui nous paraît empreinte d'un puritanisme exagéré et qui est, d'ailleurs, l'accompagnement inévitable de tout progrès qui apparaît au milieu d'opinions, de croyances et d'intérêts opposés. A cette occasion, nous dirons hautement notre pensée sur les attaques dirigées contre ce qu'on a appellé la traite des blancs. Des médecins philanthropes ont blâmé le travail des aliénés, dans la crainte qu'ils ne fussent surmenés, afin de diminuer les charges. Pour combattre cette critique, il suffit de répondre que le médecin-directeur ou ces deux fonctionnaires, quand leurs emplois sont séparés, ne sont nommés le plus ordinairement qu'autant qu'ils ont des droits à la place; ils sont secondés par une commission d'hommes honorables, indépendants, qui s'opposeraient à toute mesure répréhensible. L'inspecteur général contrôle tous les détails du service et ne permettrait pas que les aliénés souffrissent d'un excès de labeur; le procureur impérial qui visite l'établissement, provoque les réclamations, et serait averti, au besoin, par des dénonciations que la magistrature peut mépriser, mais qu'elle ne néglige jamais, s'empresserait de constater l'abus; enfin les tables de mortalité appelleraient promptement l'attention de l'autorité.

Il y a donc à ce point de vue des garanties suffisantes; mais la question n'est pas seulement humanitaire, elle est

aussi économique. Pourquoi les aliénés valides ne contribueraient-ils pas, dans la mesure de leurs forces, à dégrever le budget par leur travail ? Des sommes énormes sont dépensées pour leur bien-être, et ils n'apporteraient pas leur part contributive, quand le soldat donne son sang pour le salut de la patrie, quand l'ouvrier gagne à peine un salaire suffisant, pour accomplir des prodiges d'industrie !

L'État a retiré les aliénés des bouges où ils croupissaient, il leur a élevé des édifices fort beaux, où, en place de misères de toute espèce, ils trouvent la nourriture, le vêtement, le coucher, et un bon nombre la guérison ; où, nous l'espérons, beaucoup d'entre eux trouveront bientôt aussi une liberté plus grande en rapport avec leur position ; et il y aurait de l'inhumanité à leur demander un certain nombre d'heures pour diminuer les dépenses générales ; quand ce nombre d'heures n'est que de six ou sept, et que le travail journalier est, d'après la remarque du docteur Coxe, dans la proportion de six aliénés contre un homme valide, en vérité une pareille objection nous paraît le plus étrange des paradoxes !

Un rapide coup d'œil suffit pour faire embrasser les avantages de la colonisation et comprendre son influence sur les malades. Ainsi, pour ne citer que l'exemple de Fitz-James, il est certain que ce séjour affaiblit l'impression pénible que leur causait l'asile, et qu'en les mettant chaque jour en contact avec les personnes du dehors, il renoue pour eux les rapports sociaux et leur cache la surveillance qui leur est si souvent nécessaire ; il leur crée des occupations variées et est pour eux une école d'agriculture pratique. Tous les instruments aratoires sont mis entre leurs mains, fonctionnent sous leurs yeux ; ils prêtent leur concours aux expériences des faucheuses, des moissonneuses, aux procédés nouveaux de culture, à l'élevage des animaux, etc., de sorte que les convalescents, en quittant la colonie, peuvent, lorsqu'ils sont

intelligents, utiliser les connaissances qu'ils ont acquises, et améliorer leur position.

Cette vaste exploitation, agricole, maraîchère, vinicole (nous préférons de beaucoup la culture des céréales), ne doit pas être enclavée dans l'établissement primitif, comme cela existe généralement, mais placée à une certaine distance, afin que le convalescent et l'aliéné discipliné n'aient plus devant eux le lieu où ils ont été séquestrés, la vue de ceux qui souffrent, et surtout que le besoin de liberté si naturel soit satisfait dans la mesure du possible.

Le système mixte de l'asile et de la colonie n'est pas seulement un progrès pour le bien-être des aliénés, il constitue aussi une diminution dans les charges des administrations départementales, qui ne peuvent suffire à l'augmentation sans cesse croissante de leurs dépenses, et amènera indubitablement leur libération.

Partout, en effet, où des asiles sont construits, ils deviennent pour les départements une lourde charge. Indépendamment du million et plus que coûte un établissement de 400 malades, il nécessite presque constamment une subvention annuelle considérable.

Avec le système mixte, l'asile se suffit à lui-même et fait des économies (Clermont et Fitz-James).

Ces résultats sont dus à une administration intelligente qui, sans sacrifier jamais l'idée thérapeutique à l'idée d'exploitation agricole, trouve dans ses malades, par une application bien entendue des services qu'ils peuvent rendre, toutes les ressources dont elle a besoin.

Mais pour atteindre ce but, il faut à l'établissement une population nombreuse et qui est évaluée par les uns à 1000, par les autres à 500 individus des deux sexes.

M. le docteur Billod, directeur-médecin de l'asile de Sainte-Gemmes, qui s'est déclaré partisan de la colonisation et du chiffre de 500, reconnaît que, dans la plupart des départements,

le nombre des aliénés assistés s'est accru au delà de toute prévision et dans des proportions telles, que ces départements n'auront bientôt pas d'autre alternative que d'agrandir leurs établissements ou d'en créer d'autres; aussi est-il d'avis que le moment est venu de préconiser le système de colonisation. Entre ce système dans des dépendances distinctes de l'asile, et celui appliqué dans l'enceinte même, le choix, dit-il, ne saurait être douteux. Du reste, il est une circonstance qui doit vaincre toute hésitation dans le choix du système, c'est que l'extension du territoire est à peu près impossible dans le cas d'enclavement, à moins de sacrifices les plus onéreux, tandis qu'avec l'hypothèse d'une colonie annexe, l'administration jouit de toute sa liberté de choisir (1).

Il y aurait maintenant à établir le chiffre des dépenses; M. Billod en donne un aperçu, M. Labitte nous en a communiqué un autre : c'est une question à discuter ailleurs.

L'appréciation qui ressort pour nous de l'examen de ces faits peut se résumer en ces termes : Liberté et bien-être plus grands pour l'aliéné des classes pauvres; budgets diminués, équilibrés; dépenses premières recouvrées pour les départements. Ces conséquences, qui paraissent découler du fonctionnement du système mixte ou de colonisation, méritent d'être prises en considération et contrôlées par une enquête sérieuse, mais sans opinion préconçue.

Une dernière considération, et c'est par elle que nous terminons ce travail.

La pensée de la colonisation est donc une nouvelle amélioration au sort des aliénés, puisqu'elle substitue la vie des champs à l'internement quotidien dans l'asile, pour ceux qui peuvent y être soustraits. Cette pensée n'est d'ailleurs que la continuation du cri jeté dans tous les temps par les âmes

(1) Billod, *De la dépense des aliénés assistés en France et de la colonisation considérée comme moyen pour les départements de s'en exonérer*, p. 16 et 17. Paris, 1861.

généreuses, contre les abus, l'injustice et la cruauté ; elle est surtout une émanation de l'esprit de ce siècle qui proteste contre tous les traitements rigoureux, contre toutes les atteintes portées à la liberté, et veut que l'aide ou l'ouvrier qui a contribué efficacement au succès d'une entreprise utile, à un perfectionnement, à une découverte, à un chef-d'œuvre, ait sa part de renommée. C'est cet esprit qui a introduit dans le Code les circonstances atténuantes, a abaissé la peine de plusieurs degrés, fondé les colonies de jeunes détenus, les grandes cultures au delà des mers pour les condamnés ; c'est lui qui transformera les prisons centrales, ouvrira les portes des hospices aux vieillards pour prolonger leurs jours, en les conduisant à la campagne dans de bonnes conditions hygiéniques ; c'est lui enfin qui se préoccupe sans cesse du sort des classes pauvres, et les a déjà dotées de plusieurs institutions utiles.

Mais si nous donnons notre approbation au système de la colonie, nous nous empressons de reconnaître que les individus mineurs ne peuvent jouir des mêmes droits que les citoyens libres ; aussi, et c'est notre conclusion, n'admettons-nous actuellement la colonie qu'avec le voisinage de l'asile et la surveillance du médecin-directeur

ÉTUDE CLINIQUE ET MÉDICO-LÉGALE

SUR

L'EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE,

Par le docteur DURIAU.
Ancien chef de clinique de la Faculté de Paris.

L'histoire médico-légale de l'empoisonnement par la strychnine a, dans ces dernières années, été l'objet d'une étude remarquable de la part de M. Tardieu (1). Réunissant les observations actuellement dans la science, ce médecin a successivement passé en revue les problèmes qu'elles soulèvent, et il en a donné une solution à peu près sans réplique. Un double intérêt s'attachait à cette monographie : elle venait combler une lacune énorme qu'on avait été jusqu'alors impuissant à faire disparaître, et qui, pour l'expert appelé par les tribunaux comme pour la justice elle-même, pouvait être la source d'une foule de mécomptes. En même temps, les réflexions judicieuses renfermées dans ce travail éclairaient plusieurs points qui semblaient être restés indécis, ou qu'on s'était efforcé de rendre obscurs à cette époque. On se rappelle, en effet, les circonstances qui ont donné naissance aux recherches de cet éminent médecin légiste. Le docteur W. Palmer ayant été accusé d'avoir empoisonné son ami, le docteur J. Cook, et le crime ayant été soupçonné, la justice chargea le professeur Taylor de l'examen des viscères. L'analyse ne retrouva que des traces d'antimoine, et, bien qu'elle n'eût découvert aucune apparence de strychnine, les symptômes qui précédèrent la mort conduisirent l'expert à supposer un empoisonnement par cette dernière substance. Ce

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 2e série, 1856, t. VI et VII.

défaut de preuve physique fournit à la défense l'occasion de remettre tout en question; aussi, en face d'une accusation aussi grave, cherchait-elle à établir une mort naturelle, suite de tétanos ou de toute autre maladie nerveuse. De la sorte on vit se produire et se discuter un grand nombre de questions de pathologie, physiologie et médecine légale, qu'on eût parfaitement pu passer sous silence.

Les annales judiciaires renferment peu de procès dont le retentissement médical ait été si tristement célèbre; c'était une seconde affaire Castaing. Des débats contradictoires, qui allèrent parfois jusqu'à la passion, s'élevèrent de part et d'autre, et l'on vit les autorités les plus respectables de la Grande-Bretagne en dissidence complète sur des faits qui ne paraissaient pas dès l'abord devoir soulever de tels orages. Frappé de cette divergence d'opinions professées par des hommes d'un mérite incontestable, en présence de la modalité exceptionnelle des convulsions strychniques, M. Tardieu est conduit à ramener le problème à ses véritables éléments, et il n'hésite pas à dire que : « en l'absence de toute démonstra-
» tion matérielle et positive de la strychnine, qui peut faire
» défaut, les symptômes caractéristiques observés pendant la
» vie, auxquels viendront s'ajouter les lésions trouvées après la
» mort, suffiront pour faire reconnaître le poison. » (T. VII, p. 181.) Sans doute il n'arrive pas fréquemment qu'on soit témoin d'un tel empoisonnement, — les accidents de ce genre sont heureusement très rares, — et l'on est, en général, condamné à s'en rapporter aux déclarations de personnes étrangères à la science, et dont l'observation ne saurait toujours avoir la précision nécessaire. Alors le doute sur la forme et, par conséquent, sur l'essence des phénomènes est bien permis. Mais telle est la physionomie des convulsions déterminées par la strychnine, c'est que celui qui les a vues une seule fois ne les confondra jamais avec d'autres, et l'absence de lésions cadavériques ne saurait enlever aux faits cliniques leur valeur

diagnostique. L'observation qui suit est l'exposé détaillé de ce que nous avons constaté dans un cas où il y avait eu erreur dans la préparation du médicament; par la netteté des symptômes, elle confirme en tous points les données établies par M. Tardieu. Elle offre, de plus, la relation de certains accidents gastriques sur lesquels nous aurons à nous expliquer; car, suivant nous, on les a trop négligés jusqu'ici, et c'est même dans le but de donner à ces désordres leur véritable signification, que nous avons cru devoir publier cette observation.

Obs. I. — Mademoiselle Joséphine L..., âgée de trente-huit ans, sans profession, d'une constitution robuste, recevait depuis quelque temps mes soins pour une paraplégie qui, d'après les renseignements de la malade, succéda à une angine diphthérique. Sous l'influence du traitement à laquelle je l'avais soumise, — alimentation substantielle, faradisation et gymnastique des membres paralysés, sirop de sulfate de strychnine — une amélioration manifeste s'était produite. Les muscles atrophiés des jambes s'étaient développés et la malade commençait à marcher. Le médicament n'avait été administré qu'en se basant sur les préceptes formulés par M. Trousseau ; on n'en augmentait la dose qu'en suivant une progression très lente et en laissant constamment quelques jours d'intervalle entre chaque élévation de la dose du sirop. Remarquant que depuis quelques semaines l'état restait stationnaire, et n'osant pas augmenter davantage la dose du sirop de sulfate de strychnine, je résolus de changer la forme du médicament, et je prescrivis successivement 1, 1 1/2, puis 2 milligrammes de strychnine en pilule, à prendre en deux doses, une le matin, une le soir ; et cette fois, comme pour le sirop, on suivit une progression très lente. La malade prit ainsi 1 centigramme de strychnine en huit jours, sans ressentir aucun accident autre que des démangeaisons à la peau et à la tête.

Le 5 octobre 1860, je renouvelai la même prescription, 1 centigramme en dix pilules, à prendre une chaque matin.

Le 6, vers sept heures et demie du matin, la malade bien portante d'ailleurs, avale une de ces pilules. Un quart d'heure après — elle allait déjeuner — elle laisse brusquement tomber la tasse qu'elle tenait à la main, elle est prise de vertiges, d'éblouissements, elle perd connaissance et les convulsions commencent. On accourt immédiatement chez le pharmacien qui reconnaît l'erreur commise par son élève; au lieu d'un centigramme, celui-ci avait mis 1 déci-

gramme, de sorte qu'en une seule fois la malade avait ingéré la dose que je destinais à une semaine au moins.

Je vois Joséphine L... vers huit heures du matin, c'est-à-dire une demi-heure environ après l'accident. La face est congestionnée, sans expression de souffrance; les paupières abaissées ne se laissent soulever qu'avec grande difficulté; les yeux sont convulsés, l'iris cachée sous les arcades orbitaires; par instant, obéissant à une nouvelle contraction, le globe de l'œil nous permet de constater que les pupilles sont *contractées*.

Point de trismus. Les muscles des régions sus et sous-hyoïdiennes sont roides; il en est de même de la région cervicale postérieure.

Convulsions cloniques de tous les membres : le tronc participe à ces mouvements et la malade semble se débattre pour sortir du lit. Ces convulsions sont tellement rapides et fréquentes, qu'on ne peut saisir une intermittence entre chacune d'elles dans un même accès. Chaque crise dure à peu près trois minutes et est remplacée par une roideur générale, notamment des mollets : les pieds sont complétement déjetés en dedans.

Les convulsions commencent brusquement par un tremblement analogue à celui de la fièvre, d'abord dans les bras, puis les jambes, enfin le tronc et les muscles du pharynx. Aucun cri avant ou pendant ces accès.

La peau est chaude et couverte de sueur; l'hyperesthésie y est très développée; le moindre attouchement de la peau éveille de nouvelles convulsions.

Les battements du cœur sont précipités et leur rapidité est telle que le nombre n'en peut être calculé. On ne distingue pas non plus les deux bruits: l'oreille perçoit seulement des vibrations métalliques sans choc du cœur et se succédant sans interruption, en même temps qu'une sensation de frottement. On entend ces bruits même à distance, sans que l'oreille soit complétement appliquée contre la poitrine.

Le pouls est dur, plein : 150 pulsations.

La respiration est courte et précipitée; quarante inspirations par minute. On n'entend nullement le bruit produit par le passage de l'air dans l'appareil respiratoire, et c'est en suivant les mouvements de l'épigastre qu'il est permis de constater le nombre des inspirations.

Des tentatives sont faites pour introduire quelques cuillerées de liquide dans la bouche, dans le but de s'assurer de l'état de l'estomac (1). Mais la présence de liquides au fond de la gorge éveille de

(1) Ces tentatives sont facilitées par l'absence à peu près complète des

nouvelles convulsions ayant, cette fois, pour point de départ, les constricteurs du pharynx, et se généralisant immédiatement comme les autres convulsions. L'imminence de la suffocation ne permet pas de renouveler ces tentatives.

Je pratique immédiatement une saignée de 600 grammes; le sang est rouge, le caillot est mou, couleur groseille, sa fluidité rappelle exactement celle du sang dans la fièvre typhoïde.

Onze heures. — A la suite de la saignée, la face est moins congestionnée; mais les convulsions conservent la même intensité. Des sinapismes appliqués aux extrémités inférieures ne peuvent y être maintenus, parce qu'ils augmentent les mouvements de la malade.

A midi, à deux heures et *à quatre heures* on ne constate aucune espèce de changement.

A six heures, la malade est moins agitée ; les mouvements cloniques sont plus courts et moins nombreux, les convulsions toniques sont de plus longue durée ; même état du pouls, cent quarante pulsations; applications d'eau froide sur la tête.

Sept heures. — L'hyperesthésie est moins prononcée; du reste, même état. Le pouls est dur, cent vingt pulsations; au lieu des battements du cœur, l'oreille entend un bruit de frottement sec et sonore semblable au bruit que produirait un ressort placé à l'intérieur de la poitrine.

La respiration est courte : trente-six inspirations.

Dix heures du matin. — Ne constatant aucune modification et ne pouvant songer à faire avaler quelque liquide, je prescris un lavement d'eau *chaude* qui est rejeté immédiatement. Pendant les manœuvres destinées à l'administration de ce lavement, la malade est remuée d'une seule pièce. Un lavement d'eau *froide* est donné ensuite, conservé une heure et demie, puis rejeté avec des fèces. La présence de ce lavement dans l'intestin a plusieurs fois éveillé des convulsions analogues à celles que produisait le liquide qu'on introduisait dans la bouche : c'est-à-dire qu'on constatait d'abord des resserrements de la gorge comme on en voit chez les personnes qui ont des nausées ; puis c'était une véritable imminence de suffocation qui donnait naissance aux convulsions cloniques.

Onze heures et demie. — Un lavement de bouillon froid est conservé pendant deux heures, après lesquelles on trouve la malade inondée de liquide répandant une odeur infecte, mais non celle du bouillon, c'est le lavement de bouillon qui a été ainsi rejeté et auquel

dents; celles-ci sont tombées à la suite de salivation provoquée par une poudre blanche (le calomel *sans doute*) au moment de l'angine diphthérique dont il a été parlé précédemment.

l'intestin avait communiqué cette odeur, car la percussion ne rencontre jamais la vessie remplie de liquide.

Deux heures après midi. — La face se congestionne inégalement; les convulsions conservent leur intégrité, bien que les intermittences soient plus longues; quinze sangsues aux apophyses mastoïdes.

Six heures. — Depuis l'application des sangsues, la malade tombe dans un collapsus complet, cent vingt pulsations.

La nuit est calme. Par instants les membres sont pris de tremblements analogues à ceux du frisson de la fièvre, mais les convulsions ne se reproduisent plus.

Huit heures. — Coma complet. Point de rigidité ni de convulsions pendant toute la journée; la malade est absolument comme un cadavre; anesthésie générale.

Dix heures du matin. — On donne un lavement de bouillon froid qui est rejeté immédiatement.

Onze heures. — On administre un lavement de vin rouge qui est conservé, mais détermine quelques vomissements d'un liquide de couleur café au lait, sans odeur (c'est ce que la malade avait ingéré au moment où elle a été prise des premiers symptômes de l'empoisonnement).

Midi. — Un second lavement de vin est donné et conservé; il éveille encore des contractions dn pharynx simulant les efforts du vomissement.

La respiration est plus longue; on entend le bruit que produit l'entrée de l'air dans la poitrine : trente-deux inspirations, cent douze pulsations; pouls mou.

La face est décolorée, mais très chaude; refroidissement de tout le corps qui s'échauffe rapidement au contact d'un corps chaud; on est forcé de maintenir de l'eau chaude autour de la malade pour entretenir sa chaleur.

Le collapsus est le même.

On continue les lavements de bouillon qui ne peuvent être conservés, quelle qu'en soit la température, on les alterne avec des lavements de vin qui sont, au contraire, bien conservés, mais éveillent constamment des efforts de vomissement; et chaque fois on peut craindre une suffocation à la suite de ces nausées.

Onze heures du soir. — Même état du tube digestif; la malade a été agitée toute la soirée par ces efforts.

Six heures du matin. — La nuit a été calme; anesthésie complète, coma, cent douze pulsations, vingt-deux inspirations, refroidissement des extrémités; un lavement d'asa fœtida (4 grammes) est conservé vingt minutes.

Huit heures. — L'haleine de la malade répand une odeur non équivoque d'asa fœtida; les efforts de vomissement se produisent

encore et la malade vomit, en effet, sous nos yeux, un liquide incolore, *sans odeur*, *sans saveur*.

On continue les lavements de vin de deux en deux heures.

Onze heures. — La malade semble vouloir faire quelques mouvements; elle cherche sans cesse à porter la main à l'épigastre et le long du sternum; elle semble demander à boire, mais le mouvement des lèvres est presque nul et les paupières sont constamment abaissées. Quelques *gouttes* d'eau sucrée sont avalées avec difficulté, mais sans déterminer de contractions du pharynx.

A midi. — Elle répond par de faibles mouvements de tête aux questions que je lui adresse; la tête est lourde et brûlante, mais ce qui la fait souffrir le plus, c'est une brûlure qu'elle ressent de l'ombilic jusqu'à la gorge; cent quatre pulsations, dix-huit inspirations. — Lavement d'asa fœtida (4 grammes).

Quatre heures. — Elle prononce à voix basse quelques paroles, mais elle ne peut soulever ses paupières.

L'intelligence est intacte, aucun souvenir de ce qui s'est passé depuis deux jours; sensibilité normale de la peau; sur sa demande on applique des compresses d'eau froide sur l'épigastre; un lavement d'eau froide conservé pendant une demi-heure la soulage beaucoup, mais il ne peut être retenu par la malade qui a conscience de cette selle involontaire.

Les lavements de vin ont été continués toutes les deux heures et conservés; ceux de bouillon sont constamment rejetés.

10. — La nuit a été calme. Sensibilité normale. Courbature générale. Impossibilité absolue de remuer les membres, qui sont d'une flaccidité extrême, et de soulever les paupières. L'estomac rejette tous les liquides.

On continue l'alimentation par l'intestin, à l'aide des lavements alternés de bouillon et de vin.

11. — Même état. La malade parle plus distinctement, mais toujours à voix basse et se plaint constamment de la brûlure à l'épigastre que les compresses d'eau froide apaisent momentanément. Quatre-vingt-seize pulsations, pouls filiforme. Une cuillerée de bouillon froid est vomie. — Mêmes lavements.

12. — Immobilité des membres dont les muscles sont très douloureux à la pression; la malade peut soulever ses paupières; elle ressent sur tout le corps une démangeaison et principalement dans le cuir chevelu. Cet état et cette démangeaison se prolongent jusqu'au 15 : apparition des règles qui sont peu abondantes et ne durent que douze heures. La malade prend quelques cuillerées à café de lait froid qui ne sont point rejetées, mais éveillent dans l'estomac une sensation douloureuse.

16. — La démangeaison apparaît de nouveau, mais moins vive;

les membres sont dans la résolution complète ; les muscles encore douloureux sont flasques et atrophiés ; la même douleur se retrouve dans tous les muscles inspirateurs.

A partir de ce moment, la malade prend chaque jour du bouillon froid et du lait froid, mais la quantité ne peut en être augmentée que peu à peu et par cuillerée à café, tous les essais d'alimentation ayant été inutiles.

Décembre. — Joséphine L... commence seulement à pouvoir tolérer quelques cuillerées de potage. Les membres sont toujours dans le même état ; atrophie musculaire à peu près complète.

Aujourd'hui, onze mois après l'accident, la malade est constamment couchée, se sert difficilement de ses mains, remue ses jambes, mais ne peut en aucune façon marcher. L'atrophie musculaire subsiste, malgré les tentatives faites pour la combattre.

En résumé, une femme de trente-huit ans, dix minutes après l'ingestion d'un centigramme de strychnine, est prise brusquement de convulsions avec perte complète de connaissance. Ces convulsions, dont la durée varie entre deux et trois minutes, ne sont séparées l'une de l'autre que par une intermittence d'une ou de deux minutes et se terminent constamment par une roideur musculaire de tout le corps et notamment des extrémités inférieures. Dans ces différentes crises, elle se débat et semble parfois vouloir sortir du lit ; mais une contraction tétanique vient toujours suspendre ses efforts. Chaque accès débute par un tremblement léger, analogue au frisson de la fièvre, qui, se communiquant peu à peu des extrémités au tronc, est remplacé par les convulsions cloniques, puis par la roideur dont nous avons parlé. La déglutition est impossible ; toutes les fois qu'on cherche à faire pénétrer quelque liquide dans la gorge, il survient de nouvelles crises dont le résultat est une imminence de suffocation. Enfin, la température du corps est élevée, la sueur abondante. Cet état persiste soixante-douze heures après lesquelles la malade reprend peu à peu, mais très lentement, connaissance. Et à partir de ce moment, ce qui domine l'ensemble pathologique, c'est une sensation de brûlure qui s'étend de l'épi-

gastre au pharynx, ainsi qu'une intolérance complète de l'estomac pour toute espèce de liquide ou d'aliment ; et ces derniers phénomènes n'ont pas duré moins de six semaines.

Comme complément de cette observation, nous renvoyons au fait rapporté par M. Dauvin (1).

Voilà donc deux faits qui se complètent naturellement ; on y rencontre la même succession de phénomènes, et dans le premier, on en connaît la cause au moment où l'on est appelé à la constatation, tandis que dans le second, bien que le poison ait été dès le principe soupçonné, il n'a été mis à découvert que par l'expertise habile de M. Dauvin. On conçoit après cela combien il est inutile d'insister sur le tétanos et les autres maladies que, dans l'affaire Palmer, on ne s'était, d'ailleurs, évertué à mettre en cause que pour les besoins de la défense. Car si l'on voulait préciser les faits caractéristiques de cet empoisonnement parallèlement à ceux qui constituent le tétanos,—seule maladie avec laquelle la confusion pourrait être tentée, — on trouve que chez notre malade (où la cause était bien notoire), les accidents ont fait brusquement explosion, sans aucune espèce de prodrome, sans malaise, sans frisson précurseur. Ils ont immédiatement envahi tout le corps, sans gagner de proche en proche, et du premier coup ils ont revêtu leur summum d'intensité. La roideur n'était pas permanente ; les accès se succédaient à courts intervalles et chacun d'eux, quelle qu'en fût la durée, était suivi d'un calme presque complet : seule, l'intelligence ne participait pas à ce repos ou du moins elle ne se révélait par aucune manifestation extérieure. Enfin, le plus léger attouchement, le bruit donnaient naissance à de nouvelles convulsions. Jamais ces symptômes n'ont caractérisé le tétanos et l'on conçoit difficilement comment on eût pu commettre une erreur sur la véritable cause de tels accidents.

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1861, t. XV, p. 127.

II. — Mais il est un ordre de faits non moins important qui ressort de notre observation, ainsi que de celle de M. Dauvin, et sur lequel nous devons nous arrêter ; nous voulons parler de l'état de l'estomac. Bien qu'on l'ait noté avec soin dans plusieurs nécropsies d'empoisonnement, il semble être passé inaperçu ou, du moins, il n'a été envisagé, suivant nous, que d'une façon trop secondaire. Je sais que les procédés de Stas et de Rodgers permettent aujourd'hui de retrouver la moindre trace de strychnine, quoi qu'en aient dit les professeurs Christison et Taylor ; et ce que je veux établir ici n'est nullement dans le but d'infirmer l'importance des recherches toxicologiques qui ont d'ailleurs trouvé leur application (voy. le remarquable rapport de M. Dauvin). Mais en l'absence d'une analyse qui pourra être pratiquée ultérieurement, les lésions gastriques, réunies à la connaissance des symptômes qui précédèrent la mort, ne sauraient-elles éclairer le médecin commis par la justice? Les faits répondent ici d'une manière affirmative. La première plainte que proféra notre malade, dès qu'elle reprit connaissance, fut une douleur avec cuisson à l'épigastre ; une sensation de brûlure se propageant de l'ombilic jusqu'au pharynx fut perçue pendant plusieurs semaines, et elle s'accompagna d'un trouble dynamique tel que l'estomac rejetait tous les aliments et tous les liquides. Ne sont-ce point des symptômes non équivoques d'une gastrite? Quoiqu'à un moindre degré, la même chose se retrouve chez la malade de M. Dauvin, elle se réveille en disant : Je brûle, j'ai soif. On peut nous objecter que ce ne sont là que des phénomènes nerveux occasionnés par la présence de la strychnine dans le sang ; aussi, pour n'être pas accusé de nous méprendre sur la cause de cette sensation de brûlure, il importe d'examiner si les détails nécroscopiques, rassemblés par M. Tardieu, ne complètent pas les observations faites pendant la vie. Nous lisons d'abord cette phrase : « A l'extrémité la plus large de l'estomac, on trouvait de nombreuses petites

taches d'un blanc jaunâtre, de la grosseur environ de graines de moutarde (1) ». Je sais que le docteur Harland, parlant de cette lésion, ajoute « qu'elles n'expliqueraient pas du tout la mort. » Dans le procès qui s'instruisait alors, on n'avait qu'une seule chose en vue, la découverte du poison et l'explication de la mort par un agent toxique; et c'est pourquoi, ainsi que nous le disions plus haut, les altérations trouvées dans l'estomac ne semblaient avoir qu'un intérêt secondaire. Nous sommes aussi de l'avis de M. Harland relativement à la mort de Cook ; ce n'est pas l'état de la muqueuse gastrique qui a amené la mort. Mais, envisageant la question sous un autre jour, il nous est impossible de ne pas insister sur les détails de cette autopsie; car jamais a-t-on vu de semblables lésions, chez une personne qui ait succombé sans avoir offert les symptômes d'une gastrite spontanée ou provoquée, en admettant, toutefois, que la mort ait laissé à ceux-ci le temps de se manifester? Notons, d'ailleurs, que les altérations anatomiques, non moins que les phénomènes cliniques, sont très variables en intensité ; et si dans un cas la gastrite n'est caractérisée que par un érythème (Broussais), dans un autre on pourra même rencontrer l'ulcération des tuniques de l'estomac (Andral). Puis comment qualifier cette altération et celles que nous voyons consignées plus loin : « La face interne de l'estomac présente des taches d'un rouge plus ou moins foncé, les mêmes altérations se retrouvent à la surface de l'intestin ? (T. VII, p. 140.) On note dans le grand cul-de-sac de l'estomac une plaque d'un rouge foncé que l'on dit manifestement inflammatoire » (p. 141), et, dans la plupart des cas, ce que l'on a constaté durant la vie vient de nouveau confirmer notre manière de voir. Dans l'affaire Palmer, entre autres, la déposition du docteur Bancford renferme le passage suivant : « Les nausées continuaient, chaque chose que

(1) T. VI, p. 176, déposition de James Thomas Harland.

prenait Cook était rejetée; le lendemain le mal de cœur persistait encore, l'estomac ne pouvait rien garder. » (T. VI, p. 381.) Une telle coïncidence de lésions et de symptômes ne permet-elle pas d'établir une relation entre ces deux ordres de phénomènes? Enfin, ce qui lève pour nous toute espèce de doute à cet égard, ce sont les détails que renferme le rapport de M. Dauvin. « La paroi postérieure du ventricule est comme ecchymosée dans l'étendue de 4 centimètres environ, en tous sens, avec quelques arborisations divergentes; à ce niveau, la muqueuse conserve sa consistance normale. » Plus loin, le même médecin revient sur cet état de l'estomac, afin d'en expliquer la nature: « La paroi postérieure de l'estomac, dit-il, est le siége d'une sorte d'infiltration sanguine, bien nette et bien localisée, et qui pourrait reconnaître pour cause l'action d'une substance irritante quelconque. » Ainsi, pour M. Dauvin, il n'y a pas à hésiter sur l'origine de ces désordres.

Telle n'est pas pourtant l'opinion de M. Tardieu, qui les attribue au travail interrompu de la digestion: « La muqueuse gastro-intestinale, dit-il, quelquefois pâle et en apparence très saine, n'a offert que dans un petit nombre de cas des plaques d'un rouge violacé, dont la présence peut être expliquée par l'état du sang, et ne dépend en aucune façon d'un état inflammatoire, ou une rougeur générale qui n'indique rien autre chose que le travail interrompu de la digestion. » (T. VII, p. 159.) Plusieurs motifs nous éloignent de cette interprétation. Dans quelques cas, il est vrai, la nécropsie révèle que l'estomac a été surpris en pleine digestion, mais il s'en faut qu'il en soit toujours ainsi que l'affirme M. Tardieu. En voici un exemple: « L'estomac contient des aliments à demi digérés, la muqueuse est pâle, mais exempte de toute altération. » (T. VII, p. 135.) On ne saurait trouver un fait qui parle plus nettement en faveur de notre opinion; une digestion brusquement suspendue et pas même une injection de la muqueuse stomacale. Chez la malade de M. Dauvin, la

digestion est terminée; aussi ce médecin attribue-t-il à leur véritable cause, suivant nous, les modifications que présente le ventricule; et si l'on compulsait tous les faits, je ne doute nullement qu'on n'en rencontre encore plus d'un offrant les mêmes particularités. On ne saurait donc admettre que l'estomac soumis à l'action de la strychnine conserve son intégrité, ni établir comme règle générale ce qui ne peut être qu'une exception, et tient probablement à certaines conditions dans l'administration du poison; car les agents toxiques ne produisent pas un effet uniforme sur tous les individus, et la dose que certains estomac tolèrent facilement, est de prime abord rejetée par d'autres. Enfin, dans quelques cas, la strychnine développera sur-le-champ des convulsions rapidement mortelles avant qu'elle ait eu le temps d'altérer la muqueuse gastrique; dans d'autres circonstances, elle sera partiellement rejetée et produira une lésion telle que le travail de l'absorption sera complétement suspendu dans l'estomac. Ces diverses hypothèses pouvant se réaliser, nous aimons mieux dire avec M. Tardieu, que « l'intoxication par la strychnine laisse, sinon constamment, du moins assez souvent des lésions multiples, quelquefois profondes et très significatives par leur nature et par leur siége. » (T. VII, p. 160.)

Ainsi nous voici ramené à conclure que chez Josephine L... la strychnine, tout en agissant sur le sang et le système nerveux, a développé sur la muqueuse de l'estomac une inflammation d'une forme particulière, une inflammation spécifique, ainsi que les poisons ont coutume d'en déterminer. Jamais cette espèce de gastrite n'expliquera la cause de la mort, mais elle mettra parfois sur les traces d'un empoisonnement, alors qu'on se trouvera en présence de faits aussi insolites que ceux qu'on observa chez Cook.

III. Quant au traitement que nous avons mis en usage chez Josephine L..., il n'a guère été dirigé par des vues théoriques, mais principalement en se guidant sur les indications

qui se présentaient. Car l'imminence de la suffocation ayant empêché toute tentative d'introduction de boissons, l'état congestif de la face et la roideur presque permanente du cou nous décidèrent à procéder à une large saignée d'abord, puis à une application de sangsues. Cette médication nous paraissait, il est vrai, en opposition avec les principes physiologiques établis depuis Magendie, puisqu'en faisant le vide dans les vaisseaux, on favorisait l'absorption du poison qui pouvait exister encore dans l'estomac. Mais si le succès n'eût pas couronné nos efforts,— et nous l'avons craint longtemps,— les expériences de M. Harley donnaient une justification complète au traitement que nous avons employé. Le physiologiste anglais conclut en effet de ses nombreuses recherches que « la strychnine, mise directement en contact avec la substance nerveuse, n'agit en aucune façon comme poison ; qu'elle agit de la manière toxique la plus violente, aussitôt qu'elle arrive dans la moelle épinière par l'intermédiaire des vaisseaux sanguins. Dans les deux cas, le procédé mécanique qui permet le contact est toujours le même : c'est par diversion qu'il a lieu. Nous nous croyons donc forcé d'admettre que la strychnine agit chimiquement sur le sang et qu'alors, ou bien elle prend elle-même les propriétés toxiques que nous lui connaissons, ou bien qu'elle en communique de semblables au sang (1). » Puis, étudiant l'action de la strychnine sur le sang, ce médecin est amené à conclure que « la strychnine possède l'étrange propriété d'empêcher les constituants du sang d'absorber l'oxygène et de dégager l'acide carbonique, action nécessaire pour le rendre propre à la nutrition de l'organisme animal (2). »

Il est encore une autre autorité qui vient sanctionner notre pratique, c'est celle du professeur Vierordt. Voici, en effet,

(1) *Archives gén. de méd.*, 1856, t. II, p. 668.

(2) *Ibid.*, p. 669.

un résumé des expériences instituées dans le laboratoire physiologique de Tubingue : « Le poison fut inoculé à l'aide d'incisions pratiquées à la peau de la région dorsale des animaux le long des vertèbres dorsales. On se servit d'une solution de nitrate de strychnine à dose suffisante pour provoquer des phénomènes assez prompts, sans déterminer d'accidents tumultueux.

» Chez les animaux soumis à la saignée, le tétanos survint en moyenne après cinq minutes treize secondes ; chez ceux qui ne furent pas saignés il débuta en moyenne après quatre minutes trente secondes, ce qui fait une différence de quarante-trois secondes. La différence est bien plus notable si on prend l'époque de la mort pour terme de comparaison. A conditions apparentes aussi égales que possibles, la mort eut lieu chez les animaux saignés bien plus lentement que chez les autres. Le rapport fut comme vingt-sept minutes cinquante-six secondes et à neuf minutes trente-neuf secondes. Magendie a observé que plus le système vasculaire est plein, moins la résorption est active, à ce point qu'en augmentant artificiellement la masse du sang par des injections on arriverait à rendre la résorption tout à fait nulle. Les recherches de Vierordt sont en contradiction avec celles du savant physiologiste français ; elles montrent que la perte de sang reculait l'invasion des phénomènes toxiques et surtout l'époque de la mort (1). »

Ne connaissant pas un moyen rapide et sûr d'élimination de la strychnine, étant, d'ailleurs, contraint le plus souvent à l'inaction par la marche formidable des accidents, on ne posséderait donc d'autres ressources pour prévenir les conséquences funestes d'un empoisonnement que l'emploi des émissions sanguines. On a préconisé le curare, — et le docteur

(1) *Archiv für phys.*, 1855. Vierordt, Influence des émissions sanguines sur l'empoisonnement par la strychnine. *Archives générales de médecine*, 1855, t. II.

Harley lui-même, longtemps avant Vella (de Turin), en a prouvé la valeur, — comme antidote de la strychnine; mais ce médicament ne se trouve guère entre les mains de tous les praticiens, tandis que les émissions sanguines sont d'un emploi facile. Nous n'avons pas la prétention de croire que ce mode de traitement soit le seul auquel il faille recourir et qu'il réponde toujours aux désirs du médecin; mais il nous a été d'un puissant secours dans cette circonstance; nous le voyons rarement mis en usage dans les relations d'empoisonnement que nous avons examinées, et c'est pourquoi nous croyons devoir le signaler comme un agent utile, lors même qu'il se serait écoulé un certain intervalle entre le moment de l'intoxication et celui où l'on est appelé pour combattre le mal.

IV. De ce qui précède, nous croyons pouvoir conclure que:

1° Dans l'empoisonnement par la strychnine, il n'est pas rare de rencontrer des lésions anatomiques dans l'estomac;

2° Sans offrir un caractère spécifique et constamment le même, ces lésions sont de nature inflammatoire;

3° Elles sont manifestement produites par l'action du poison sur la muqueuse gastrique;

4° Elles ne doivent jamais être négligées dans une expertise judiciaire; car, jointes aux symptômes observés pendant la vie, elles conduiront parfois à soupçonner un empoisonnement.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS,

Par le docteur É. BEAUGRAND.

Dangers des biberons et bouts de sein en caoutchouc vulcanisé contenant du zinc ou du plomb. Ordonnances rendues, en Allemagne, sur ce sujet. — Un hygiéniste allemand, aussi laborieux que sagace, le docteur Eulenberg, paraît être le premier qui ait éveillé l'attention des médecins et de l'autorité sur les dangers qui peuvent résulter, pour les nourrissons, des biberons ou bouts de sein en caoutchouc vulcanisé qui renferment de l'oxyde de zinc ou de plomb.

Le caoutchouc vulcanisé, c'est-à-dire traité par le soufre, devient, dit M. Eulenberg, par le fait de sa combinaison avec cette substance, beaucoup plus élastique; il conserve cette élasticité à une basse température et ne s'agglutine pas à une température élevée. C'est Hancock qui découvrit, en 1845, cette préparation si utile dans l'industrie; plus tard on modifia le procédé d'Hancock et on joignit au soufre divers composés métalliques, comme du carbonate de plomb, du sulfure d'antimoine et même un mélange de soufre et de sulfure d'arsenic. Malgré l'importante découverte de Parker à Birmingham, qui reconnut que le caoutchouc se vulcanise à la température ordinaire dans un mélange de cent parties en poids de sulfure de carbone, et deux parties et demie de chlorure de soufre, on n'en continua pas moins d'ajouter des oxydes métalliques au soufre et au caoutchouc, le plus souvent dans un but frauduleux et par cupidité, parce que le caoutchouc se vend au poids et que l'addition du métal le rend plus lourd.

Enfin pour différentes raisons, on a encore incorporé au caoutchouc vulcanisé de l'argile, de la craie, de la chaux éteinte ou vive, du plâtre, etc., etc. La présence fréquente des corps étrangers dans le caoutchouc a engagé le docteur Eulenberg à examiner les biberons que l'on emploie habituellement dans l'allaitement des nouveau-nés ; déjà, plusieurs fois, il avait cru observer que beaucoup d'enfants répugnaient à l'usage de ces biberons, qu'ils éprouvaient des vomissements, des troubles de la digestion, et cela alors même que l'appareil était tenu avec beaucoup de soin et de propreté. Il engagea donc M. Richter, pharmacien, à faire l'analyse du caoutchouc employé pour faire les biberons, et de déterminer s'ils ne contenaient pas des substances nuisibles à la santé.

Dans une *première catégorie*, les biberons offraient une couleur

blanc-jaunâtre, une consistance assez ferme, une élasticité médiocre, et quelques fissures sur leur bord recourbé. 100 parties contenaient 20,25 d'oxyde de zinc, 4,98 de terre argilo-siliceuse, des traces d'oxyde de fer, de manganèse et de chaux.

Dans une *deuxième catégorie*, la consistance et l'élasticité étaient les mêmes, mais la couleur était plus foncée et présentait un aspect bleu grisâtre; 100 parties contenaient 19,55 d'oxyde de zinc, 14,43 de sulfate de baryte, et 8,32 de sulfate de chaux.

Enfin, dans une *troisième catégorie*, l'élasticité était très considérable, la couleur plus bleuâtre, fonçant par le frottement, la consistance plus souple. L'analyse ne révéla la présence d'aucun corps étranger.

Dans aucun cas on ne constata l'existence de l'arsenic.

L'alcalinité de la salive des enfants, la petite quantité d'acide qui se forme dans le lait, peuvent-ils faciliter la solution de l'oxyde métallique? M. Eulenberg pense que cela peut avoir lieu et conclut au danger des biberons qui contiennent des oxydes métalliques.

Le caoutchouc vulcanisé, dit-il en terminant, étant d'un grand emploi dans les arts et dans les usages domestiques, il faut être bien prévenu de l'existence des substances nuisibles qui peuvent entrer dans sa composition, et de la facilité avec laquelle elles peuvent s'en séparer. (*Beiträge zur exact. Forsch.*,. etc., 2 hft. 1861.)

A l'appel du docteur Eulenberg répondirent, en Prusse, divers rapports et ordonnances sur la question qu'il venait de soulever et que constate un avis de l'autorité promulgué à Cologne le 11 janvier 1861 (*Casper's Vjschr.*, Juli 1861, p. 167). Ainsi M. Lübbecki, pharmacien à Duisbourg, se livra à des expériences sur des bouts de biberons en caoutchouc pris dans différentes boutiques, et il communiqua à l'autorité le résultat de ses investigations. Certains de ces biberons contenaient, sur 100 parties, 50 parties d'un mélange d'oxyde de zinc et de craie; d'autres 38; d'autres 35 parties d'oxyde de zinc; d'autres enfin 18 parties de *carbonate de plomb*, et 28 parties de craie et de soufre spathique. Le Collége médical et royal des provinces rhénanes fit un rapport dans le même sens et on déclara les biberons et bouts de sein en caoutchouc vulcanisé, contenant des oxydes de plomb et même de zinc, comme étant très dangereux. Aussi les autorités de Dusseldorf (6 juillet 1861), bientôt suivies dans cette voie par celles de la capitale (Berlin, 2 août et 18 août 1861), prescrivirent des visites dans les boutiques où l'on vend de ces biberons en caoutchouc, menaçant ceux qui livreraient des produits falsifiés, de l'application de l'article 304 du Code pénal prussien. Dans ces mêmes ordonnances, nous trouvons indiqués les caractères physiques auxquels on peut reconnaître les biberons en caoutchouc pur, et les distinguer de ceux qui contiennent

des oxydes métalliques. Les premiers présentent une ou deux sutures visibles, leur coupe est nette, brune, brillante, ils sont minces, extensibles, élastiques ; mis entre l'œil et une lumière, ils paraissent demi-transparents avec une coloration brunâtre. Les seconds n'ont pas de suture, leur coupe offre une surface mate, grise ou gris-blanc, sur laquelle on aperçoit une ponctuation blanchâtre; ils sont plus épais, moins extensibles, à peine élastiques, tout à fait opaques. La pesanteur spécifique n'est pas la même; tandis que les premiers flottent à la surface de l'eau, les autres se précipitent au fond (*Casper's Vierteljahrschrift*, etc., Bd. XX, Hft. 3, S. 353).

Des recherches analogues entreprises par le docteur Patruban, lui firent également reconnaître la présence de l'oxyde de zinc (*Oesterr. Ztschr. f. prakt. Heilk.*, 1861, n° 11). De son côté, le professeur Ragski ne trouva que des traces de ce métal dans des biberons qu'il avait examinés, et crut pouvoir avancer que le caoutchouc retient et fixe en quelque sorte le métal de manière à rendre sa séparation très difficile (*ibid.*).

Sonnenkalb ayant soutenu la même opinion, pour le zinc bien entendu (*Deutsche Ztschr. f. d. Staatsarzneik.* N. F., Bd. XVIII, Hft. 1, 1861), le docteur Eulenberg reprit la plume pour défendre sa première assertion, savoir : que le zinc peut se séparer du caoutchouc avec lequel il est combiné, et combattit les expériences négatives de Sonnenkalb par de nouvelles expériences positives. Quant au plomb, personne n'a soutenu son innocuité (Pappenheim, *Beiträge zur*, etc., 1862, p. 33, 35).

Au total, cette question est fort importante, et le genre de falsification signalé par les auteurs allemands pouvant offrir des dangers réels, nous avons dû insister avec quelques détails sur ce point d'hygiène publique.

Assainissement des fonderies de suif; procédé de M. Foucou. — Recherches expérimentales sur le même sujet et sur les fabriques de vernis; procédé nouveau par le docteur L. Pappenheim. — On sait quelle puanteur insupportable répandent les graisses au moment où on les fait fondre. « Beaucoup de moyens, dit M. Tardieu, ont été proposés pour détruire ou écarter l'odeur des vapeurs de suif : tantôt on a employé le chlorure de chaux, tantôt une cheminée d'aérage, tantôt des conduits pour amener ces vapeurs dans le foyer, et y faire consumer les matières inflammables qu'elles renferment ; enfin l'on a proposé l'emploi des chaudières autoclaves. De tous ces moyens, les uns sont insuffisants, les autres ne sont que de faibles palliatifs ; d'autres présentent dans leur application des dangers qui doivent les faire rejeter. » (*Dict. d'hyg. publ.*, t. III, p. 456.) L'emploi d'une addi-

tion d'eau acidulée proposé par Darcet est plus favorable au résultat industriel qu'à l'assainissement, et l'on peut en dire autant des diverses modifications proposées par plusieurs chimistes ou fabricants dans la vue de rendre les produits plus purs et plus abondants.

M. Foucou, ingénieur civil, a donc rendu un véritable service à l'hygiène publique, en faisant connaître le procédé employé par lui, pour détruire les émanations fétides provenant du vaste établissement de savonnerie de MM. Arlot et compagnie à la Villette. Dans cette usine, les vapeurs de chacune des seize chaudières qui y fonctionnent étaient appelées sous la grille de leur propre foyer par un canal spécial partant du haut de la hotte, et descendant verticalement sous la grille. Mais les vapeurs en traversant leur foyer, loin de se décomposer, ne faisaient que ralentir la combustion et nuisaient au tirage. Ne pouvant dès lors s'écouler avec une vitesse suffisante par l'ouverture pratiquée dans la hotte, elles s'accumulaient au-dessus des matières en ébullition, et s'échappaient à travers les vides de la porte de la chaudière et se répandaient dans les ateliers, qu'elles remplissaient d'émanations fétides.

Il fallait d'abord connaître au juste la composition de ces vapeurs. Des recherches faites dans le laboratoire de M. de Luca au Collége de France, il résulte qu'elles sont formées comme il suit :

Acide carbonique.	1,15
Eau.	0,95
Oxygène.	18,05
Azote.	72,00
Carbures d'hydrogène.	7,66
Hydrogène sulfuré.	traces

Une aussi forte proportion de carbure d'hydrogène fit penser que, une fois décomposées sous l'influence de la chaleur, les vapeurs fourniraient une combustion active, capable de maintenir une température élevée sur le trajet des nouvelles vapeurs à décomposer, et de faire ainsi disparaître les vapeurs méphitiques.

Après un essai en petit qui réussit parfaitement, on procéda à la construction définitive d'un grand foyer placé au pied de la cheminée de l'usine, et à travers lequel passent aujourd'hui toutes les vapeurs des chaudières à suif. Il en est résulté immédiatement : 1° la disparition complète des vapeurs qui se répandaient autrefois dans les ateliers ; 2° la décomposition de ces vapeurs avant leur sortie dans l'atmosphère.

On a construit un égout collecteur de 0,60 sur 0,80 avec égalité de section dans tout son parcours, et communiquant avec toutes les chaudières. Cet égout débouche dans le foyer, et, grâce à un dia-

phragme percé de trous, les vapeurs n'arrivent au-dessus de la couche de combustible qu'en veines très divisées.

Avant de se rendre dans la cheminée, ces vapeurs traversent une voûte épaisse en terre réfractaire qui surplombe la grille sur l'arrière-foyer, et qui est percée d'un grand nombre d'ouvertures en communication avec la cheminée. Cette voûte étant portée au rouge blanc contribue à emmaganiser sur le passage des vapeurs une quantité considérable de chaleur. Pour décomposer un poids quelconque de vapeur d'eau, une partie de cette chaleur doit être absorbée sans doute ; mais la combustion de l'hydrógène résultant de cette décomposition restitue précisément la même quantité de chaleur, et il reste en excédant toute celle que fournit la combustion des 7,66 de carbures d'hydrogène : or cet excédant contribue, concurremment avec le combustible en ignition, à conserver, pendant tout le temps du travail, une haute température dans le foyer supplémentaire.

On remarque, en outre, que, dans ce foyer, on a séparé avec soin le lieu de la combustion du charbon du lieu de la décomposition des vapeurs. De cette façon, il est toujours possible de se rendre maître du foyer, et d'en modérer ou d'en accélérer à volonté la combustion. Tout ce que les vapeurs des chaudières peuvent entraîner de gaz nuisibles à la combustion, traverse la voûte, au lieu de traverser le combustible, comme cela a été quelquefois pratiqué.

La séparation absolue des fonctions dans le foyer supplémentaire est le point le plus important du travail, car elle a permis non-seulement de régulariser la marche des diverses réactions chimiques nécessaires, mais encore de réaliser immédiatement un appel complet et énergique de toutes ces vapeurs. Ces dernières en traversant les orifices de la voûte réfractaire n'y éprouvent, en effet, qu'une résistance très faible, par rapport à celle qu'elles rencontreraient à travers l'épaisse couche de combustible.

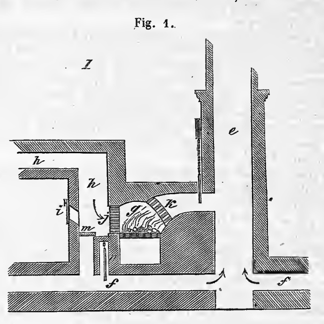
La grille du foyer a 0,90 sur 1,20 ; on y brûle du coke, afin d'avoir dans les produits de la combustion le moins de vapeur d'eau possible ; dans ce cas particulier, d'ailleurs, l'expérience a démontré qu'une chaleur par rayonnement était préférable à une chaleur par contact de la flamme.

Pour bien conduire l'opération, il faut d'abord allumer le foyer supplémentaire en même temps que ceux des chaudières, fermer le registre qui amène les vapeurs dans le foyer, et ouvrir celui qui leur donne issue dans la cheminée par le canal souterrain ; de cette manière, la voûte réfractaire s'échauffe avant d'avoir à subir une cause de refroidissement, et elle arrive promptement au rouge blanc, ainsi que les parois du foyer ; c'est à ce moment environ que commence l'ébullition dans les chaudières. En établissant alors la communication de l'égout collecteur avec le foyer, les vapeurs sont aspirées

avec force, décomposées au passage, et si l'on maintient convenablement le feu, il ne s'échappe par la cheminée ni vapeurs, ni exhalaisons. L'auteur évalue les frais quotidiens de chauffage de ce foyer particulier à *trois francs* environ.

Du reste, la légende suivante, qui explique la figure 1 ci-jointe, complétera ce que pourraient avoir d'obscur ces détails, empruntés textuellement au compte rendu publié dans le *Bulletin de la Société d'encouragement* (t. LIX, p. 520 et suiv.; 1860) :

Fig. 1.



e, cheminée d'appel de l'usine servant à extraire les vapeurs des chaudières et les fumées du foyer ; *f*, canaux conduisant à la cheminée les fumées de tous les foyers de chaudières, et en général de tous les foyers de l'usine ; *g*, foyer supplémentaire où viennent se décomposer les vapeurs méphitiques de toutes les chaudières avant de se rendre dans la cheminée ; *h*, égout collecteur, dans lequel débouchent les hottes de toutes les chaudières, et amenant au foyer les vapeurs méphitiques ; *i*, prise d'air auxiliaire ménagée pour le cas où les vapeurs des chaudières n'entraîneraient pas avec elles, en arrivant au foyer *g*, assez d'oxygène pour brûler les gaz combustibles qu'elles renferment ; *j*, diaphragme percé d'ouvertures de 0,01 de côté donnant passage aux vapeurs méphitiques, et les amenant par conséquent sur le foyer *g* dans un état très divisé ; *k*, voûte réfractaire percée d'un grand nombre de trous qui livrent passage

aux produits de la combustion du foyer *g*, ainsi qu'à ceux de la décomposition des vapeurs méphitiques ; *l*, registre vertical destiné à intercepter les communications entre le foyer *g* et la cheminée *e ;* *m*, registre horizontal servant à établir, à volonté, une communication entre l'égout *h* et les canaux *f*, et à évacuer, par l'un de ces canaux, les vapeurs des chaudières pendant la mise en activité du foyer *g ;* *n*, second registre vertical permettant par sa fermeture de détourner les fumées des foyers des chaudières et de les faire passer par le foyer *g*, en ayant soin toutefois d'ouvrir en même temps le registre *m*.

Le célèbre hygiéniste, L. Pappenheim, qui a donné dans son excellent recueil (*Beiträge zur exacten Forschung*, etc., 1861) l'article précédent, traduit en allemand, d'après un journal technologique, fait observer que le système employé par M. Foucou, très bon pour les grandes usines, ne serait pas applicable aux petites exploitations, à cause du prix élevé de premier établissement et d'entretien ; voulant arriver à la désinfection par un procédé moins coûteux, il a entrepris une série de recherches dont il a donné récemment le résultat (*Beiträge*, etc., 1862).

D'après l'examen rigoureux auquel il s'est livré, les émanations qui se dégagent pendant la fonte des graisses, la cuisson des os et la préparation des vernis, contiennent, tant que la température n'atteint pas le point d'ébullition, un acide gras volatil qui, malgré la facilité relative avec laquelle il se condense et redevient liquide, se répand cependant à des distances assez considérables, exhalant une odeur des plus infectes. Quand la température est plus élevée, il se forme aux dépens de la glycérine, de l'acroléine qui bout à 52° centigrades, et, par conséquent, forme des vapeurs très abondantes et excessivement fétides, dont on ne saurait contester les effets fâcheux sur les organes de la vue et de la respiration. Les cretons (*Grieben*), la graisse pure, celle qui provient des os, sont odorants, même à l'état froid, et ici encore la mauvaise odeur semble résulter de la présence d'un acide gras volatil.

Le procédé imaginé par M. Pappenheim pour désinfecter les fonderies de suif, les cuissons d'os, les fabriques de vernis, repose sur les données précédentes, et consiste essentiellement à combiner avec un alcali fixe les acides gras volatils, dont on semble ne pas s'être suffisamment préoccupé jusqu'à ce jour. Constamment l'expérience lui a démontré que c'était bien à ces acides gras qu'il fallait attribuer la puanteur des émanations ; en effet, lorsque celles-ci ont traversé une lessive alcaline, elles n'ont plus aucune odeur ou seulement une odeur si insignifiante, que, même en grande quantité, elle devient à peine appréciable. Dans les fonderies de suif, il n'y a pas à s'occuper de l'acroléine, puisque la fonte a lieu au-dessous

du point d'ébullition; quant à l'hydrogène sulfuré qui se produit dans les mêmes circonstances, il est également retenu par l'alcali; sa quantité en est d'ailleurs minime.

L'alcali choisi par M. Pappenheim est la potasse; du reste, il convient que la soude et même la chaux donnent exactement le même résultat. Quant à l'ammoniaque, sa volatilité, sa mauvaise odeur, ne permettent pas d'y songer.

Voici en quoi consiste le procédé de M. Pappenheim : il adapte à la chaudière un couvercle en fer battu, à double fond, et qui, par sa partie inférieure, embrasse exactement les bords de celle-ci, de manière à déterminer une fermeture hermétique. Les deux plaques du double fond sont écartées l'une de l'autre de 3 à 4 pouces, et laissent passer par leur milieu un râble qui, à son passage à travers la plaque supérieure, est muni d'un cercle obturateur pour clore exactement l'appareil. La plaque inférieure présente, outre l'ouverture médiane correspondant à la précédente, une autre ouverture à quelque distance de celle-ci, et qui, au moyen d'un tuyau fermé supérieurement au niveau de la plaque supérieure, mais percé circulairement de petits trous, à partir de 1 pouce à 1 pouce 1/2 au-dessus de sa base, fait communiquer la cavité de la chaudière avec l'espace vide du double fond. Le diamètre de ce tuyau est proportionné à la grandeur de la chaudière. La plaque supérieure est elle-même criblée de trous, et on la recouvre d'une couche d'étoupe, d'un morceau de laine épaisse ou de tout autre tissu profondément imbibé d'une solution alcaline étendue, et qu'il faut avoir l'attention de mouiller de temps en temps avec cette même solution.

Le mécanisme de cet appareil est facile à comprendre : les vapeurs de la chaudière pénètrent dans le tuyau criblé, passent dans le double fond, d'où elles tendent à s'échapper par les trous de la plaque supérieure; là, elles sont obligées de traverser la couche d'alcali, où elles abandonnent leurs acides gras. Les vapeurs aqueuses prennent le même chemin, se condensent sur le feutrage qui couvre les petites ouvertures, et retombent à l'état liquide entre les deux lames du double fond, sans pouvoir retourner dans la chaudière; en effet, la seule communication qui existe entre celle-ci et le double fond a lieu par le tuyau criblé donnant passage aux vapeurs, et, dans ce tuyau, les trous commencent seulement à 1 pouce 1/2 ou 2 pouces au-dessus de la plaque inférieure du double fond, et enfin la température de cette plaque est assez échauffée pour réduire de nouveau l'eau en vapeurs; du reste, on pourrait favoriser leur sortie par une petite ouverture pratiquée à la paroi latérale du double fond.

On reconnaît que la masse est fluidifiée quand elle commence à prendre une couleur plus foncée; or cette appréciation exige que l'on enlève le couvercle, ce qu'il faut éviter. Pour cela, on peut adapter

à la chaudière un tuyau de verre conduisant dans l'intérieur decelle-ci, et par le moyen duquel on puisse savoir ce qui s'y passe.

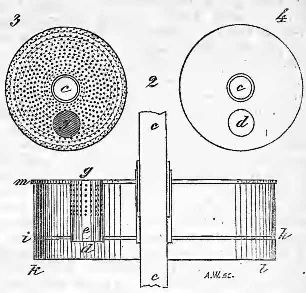


Fig. 2. *c*, conduit central par lequel passe l'instrument destiné à remuer la masse en fusion; *mm'* plaque supérieure du couvercle; *ih*, plaque inférieure; *m* 1 *m' h*, intervalle du double fond; *ik* et *hl*, portion de couvercle qui embrasse la chaudière; *e*, tube criblé qui fait communiquer la chaudière avec le vide du double fond; *d*, ouverture de ce tube; *g*, partie supérieure fermée.

Fig. 3, plaque supérieure criblée; fig. 4, plaque inférieure.

Quand la fusion est terminée, on fait écouler le suif dans un autre vase pour le faire refroidir. Pendant cette opération, les vapeurs se dégagent avec facilité; on devra donc recouvrir d'un tissu imbibé de la liqueur alcaline le vase dans lequel se fait l'écoulement; on enveloppera de même la presse à cretons, si l'on en fait usage.

M. Pappenheim pense que son procédé pourrait être également mis en œuvre dans les grandes usines; son emploi est des plus faciles, et le prix, même avec l'usage de la potasse, est presque nul, puisque l'on peut, à l'aide de la chaux, retirer la potasse du composé savonneux qui s'est formé.

Dans la préparation du vernis, tant que l'huile de lin ne donne pas naissance à de l'acroléine, on aura recours au moyen que nous venons de faire connaître; mais ce moyen devient insuffisant quand l'acroléine commence à se former. Les inconvénients déterminés par

cette dernière substance disparaissent, comme M. Pappenheim s'en est assuré après plusieurs tâtonnements, quand on fait passer les vapeurs sur de l'acide sulfurique. Pour cela, il faut faire la cuisson dans un vase muni d'un tuyau d'évacuation, auquel on adapte lâchement une allonge contenant de l'acide sulfurique concentré qui absorbe et détruit les vapeurs d'acroléine. L'acide se colore, et l'odeur est annihilée. Si le développement des émanations est très considérable, il faut avoir soin de remuer de temps en temps l'allonge, afin que ses parois soient constamment mouillées d'acide frais.

Lorsque, par suite du refroidissement de l'huile, les vapeurs acides reparaissent, on enlève l'allonge, et l'on place dans le tuyau d'évacuation un tampon lâche en étoupe imbibée de solution alcaline.

Du reste, l'auteur se propose de revenir sur cette intéressante question ; le dernier procédé dont il s'agit a été mis par lui à l'étude dans une grande fabrique de vernis, et il en fera connaître les résultats.

Divers cas d'intoxication par des substances alimentaires avancées. — On ne saurait trop souvent placer sous les yeux des médecins les cas relatifs à ces empoisonnements jusqu'ici mal expliqués, et qui résultent de l'emploi de substances alimentaires ayant le plus ordinairement subi un commencement de fermentation putride. Dans bien des cas ces accidents ont donné lieu à des soupçons d'empoisonnement par malveillance, et l'enquête la plus sévère, l'analyse chimique la plus exacte et la plus minutieuse, n'ont pu saisir aucune substance particulière qui eût pu donner naissance aux symptômes observés.

Tout le monde connaît la multitude de faits recueillis en Allemagne, et particulièrement dans le Wurtemberg, en Angleterre et même en France, sur les intoxications par les boudins et saucisses fumés, par les jambons et autres préparations de charcuterie. Quelques exemples plus rares d'empoisonnement par la viande de bœuf, de veau ou de mouton, ont aussi été rapportés notamment par Ollivier (d'Angers), dans les mémoires qu'il a successivement publiés sur ce sujet (*Archiv. gén. de méd.*, t. XXII, 1re série ; *Ann. d'hyg. publiq.*, t. XX, 1re série). C'est de ces derniers faits que nous voulons seulement parler ici.

Le docteur Dehne en a publié récemment quelques cas assez curieux.

1° *Cas d'empoisonnement par du bœuf.* — A Dorndorf, le 3 juin 1846, un homme de trente-six ans et ses deux enfants âgés l'un de trois ans, l'autre d'un an et trois mois, mangèrent à leur déjeuner un petit restant de viande de bœuf qui avait été cuite le 31 mai, et dont la famille composée de huit personnes, avait mangé sans inconvénient

pendant deux jours. Cette viande avait d'ailleurs été conservée sur une assiette de porcelaine placée dans un buffet. Peu de temps après le repas, les trois personnes susdites furent prises de défaillances, d'abattement, de somnolence avec vertiges, le visage était pâle, les lèvres bleuâtres, le front était couvert d'une sueur froide; bientôt il survint des douleurs dans le ventre, une douleur déchirante à l'épigastre, une anxiété extrême, des vomissements par suite desquels les aliments, cause de ces désordres, furent rejetés; les extrémités étaient froides, le pouls à peine sensible. Des vomitifs, des purgatifs, le café noir, etc., amenèrent une guérison assez rapide.

2° *Cas d'empoisonnement par du bouillon aigri.* — Le 3 juillet 1850, à six heures du soir, le docteur Dehne fut appelé à Geisenheim, près d'une veuve vivant dans un état de pauvreté extrême, et qui, elle et ses quatre fils avaient été pris d'accidents analogues à ceux du cas précédent, immédiatement après avoir mangé d'une sorte de salade faite avec du bouillon de bœuf aigri, des pommes de terre et de la laitue. Tous les cinq présentaient à peu près les mêmes symptômes, seulement à des degrés différents, suivant la quantité d'aliments qu'ils avaient ingérée. Ainsi, chez un garçon de treize ans qui avait fait honneur au repas, il y eut, outre les accidents ordinaires, du tremblement dans les membres, des mouvements convulsifs des extrémités inférieures, et, par instants, du délire; impossibilité de tenir la tête droite, etc...... Cependant, tous recouvrèrent la santé au bout de quelques jours.

3° *Cas d'empoisonnement par de la graisse rance.* — Le 4 juin 1858, à sept heures du soir, toute une famille, composée de cinq personnes (mère et quatre filles nubiles), tomba malade immédiatement après le souper, qui avait consisté en une salade de laitues, et des boulettes de farines frites dans un restant de vieille graisse que l'on conservait dans un pot de grès. Chez tous on observa de violentes douleurs dans la région de l'estomac, avec vomiturition, vomissements fréquents, abattement extrême, tremblement des membres, trouble de la vision; la guérison fut assez promptement obtenue. (*Nass. med. Jahrb.*, t. XV, 1861, p. 736, et Schmidt's *Jahrb.*, t. CXI, p. 25, 1861.)

Dans ces trois cas, trois sortes de substances alimentaires, de la viande, du bouillon et de la graisse, ont déterminé les accidents bien connus qui caractérisent ce genre d'intoxication que les Allemands appellent souvent *empoisonnements par les saucisses* (*Wurstvergiftung*) en raison de sa cause la plus fréquente.

Les accidents déterminés par les viandes autres que celles du porc, sont, avons-nous dit, les moins fréquents, cependant la science en compte un certain nombre de cas *publiés*, et il n'est guère de praticien qui n'en ait rencontré quelques exemples dans l'exercice de

son art. Il s'agit toujours soit de viandes cuites à plusieurs reprises, soit de viandes avancées. Voici à cet égard un nouveau fait qui nous a été rapporté par la personne même, à la campagne de laquelle il s'est passé, et dont nous avons pu recueillir les détails de la bouche de ceux qui en ont été victimes.

Un lièvre et un lapin tués le dimanche 13 octobre 1861, furent accommodés en pâté le mercredi suivant, dans une terrine vernissée ayant déjà servi à pareil usage et parfaitement nettoyée. Les seuls condiments employés furent du lard de bonne qualité, dont on mangeait tous les jours dans divers ragoûts et sans le moindre inconvénient, les épices ordinaires, du poivre, du sel, etc. Ce pâté fut servi à midi le dimanche suivant aux domestiques; il n'avait aucun mauvais goût, on n'y remarqua aucune trace de moisissure. C'est seulement dans le milieu de la nuit suivante, c'est-à-dire douze à quinze heures après le repas, que les accidents se manifestèrent. Coliques vives, nausées, anxiété extrême, faiblesses, et enfin diarrhée abondante; du reste, comme il arrive ordinairement, l'intensité des accidents fut en rapport avec la quantité de l'aliment ingéré. Quelques personnes ayant voulu en manger le lendemain, dans la persuasion que ces symptômes étaient dus à une autre cause, payèrent la peine de leur incrédulité et furent également atteintes des mêmes désordres. Il était alors question de l'enquête ministérielle relative aux poteries vernissées, et le maître de la maison attribua tout d'abord la cause de ces empoisonnements à la couverte de la terrine qui aurait laissé échapper le plomb qu'elle renfermait; une analyse rigoureuse des matières alimentaires ne fit pas reconnaître de traces de métal, et la couverte examinée avec beaucoup de soin fut trouvée de très bonne qualité, le plomb ne s'en détachait pas. C'est donc aux substances mêmes qui constituaient le pâté que la cause des phénomènes observés devait être rapportée. Or, j'ai appris des domestiques qu'ils avaient déjà été indisposés quelque temps auparavant, mais moins sérieusement, pour avoir mangé d'un pâté pareil préparé dans les mêmes conditions et servi au bout du même temps.

Les médecins ne sont pas d'accord sur l'explication qu'il convient de donner de ces accidents, et sans entrer ici dans le détail des théories émises par les différents auteurs, nous rappellerons seulement que celle qui est le plus généralement acceptée en Allemagne depuis Buchner et Schumann, accuse un *acide gras* qui se formerait par suite de la décomposition des tissus organiques, c'est ce qu'ils ont nommé l'acide gras des boudins (*Wurstfettsäure*). Une opinion plus récente veut voir la cause des intoxications de ce genre dans la présence d'une production cryptogamique, une mucédinée.

Si cette explication peut être acceptée pour certains cas, dans ceux particulièrement où l'on a trouvé des moisissures, ce qui eut lieu aussi

pour du pain, et divers végétaux, pommes de terre, carottes, citrouilles, etc., il n'en saurait être de même dans des cas où la viande n'était pas très ancienne et avait été cuite à plusieurs reprises et particulièrement revenue dans de la graisse ou dans du beurre. D'une part, les mucédinées n'avaient pas eu le temps de se former : d'une autre part, il est bien difficile de croire qu'elles n'eussent pas été détruites par le mode particulier de cuisson auquel elles étaient soumises ; car si ces cryptogames peuvent résister à une température de 150 degrés dans une étuve, pourront-ils résister aussi au contact immédiat du corps gras bouillant qui les enveloppe?

Il est plus naturel de croire ici à une intoxication putride, dont les phénomènes ne sont pas sans analogie avec ceux qui ont été déterminés par les injections putrides dans les veines (Orfila, *Toxicologie*, t. II, p. 821, 5e édit.; Gaspard, *J. de Magendie*, t. II, 1822). Il est en outre une différence entrevue par quelques auteurs allemands et qu'il serait bon de vérifier. Suivant le docteur Reuss, les phénomènes produits par les boudins et saucissons fumés (probablement des mucédinées) se manifesteraient beaucoup plus tard (de vingt-quatre heures à deux ou trois jours) que ceux qui sont produits par les viandes avancées et qui se montrent à peine quelques heures après le repas. Et d'ailleurs, comment expliquer par les cryptogames les accidents produits par la viande d'animaux malades ou morts dans de certaines conditions ? Voici à cet égard une observation très curieuse.

Ce fait ayant été rapporté jusqu'à présent d'une manière très sommaire et assez inexacte, nous croyons devoir lui restituer quelques détails qui lui donnent une véritable importance.

Un individu voulant se procurer une belle pièce de rôti pour fêter le jour de Pâques, avait fait dresser un piége dans lequel un chevreuil se laissa prendre. Etroitement embrassé dans un réseau de mailles, il se débattit avec violence et succomba dans les angoisses de la terreur et de la rage. Dès le lendemain il était mort. Ceux qui mangèrent de ce gibier furent pris de sécheresse à la gorge, d'anxiété épigastrique, d'efforts pour vomir, de pesanteur de tête, de vertiges avec pâleur, avec abattement, etc., le chef de la famille devint aveugle et ne recouvra la vue qu'après des vomissements abondants. Il y avait cinq semaines que cet accident durait, quand M. Röser, l'auteur de cette observation, vit les malades pour la première fois. Ceux qui avaient mangé le moins de chevreuil, se plaignaient encore d'une grande faiblesse, néanmoins ils ne tardèrent pas à se remettre ; le père qui avait pris la plus grande part au repas, eut les symptômes d'une fièvre typhoïde, qui se terminèrent par un abcès gangréneux de la marge de l'anus, puis il survint des aphthes, et enfin un trismus suivi d'opisthotonos. Cependant le malade finit par guérir,

mais ne fut complétement rétabli qu'au bout de plusieurs mois. Sa femme, qui n'avait mangé qu'une portion assez modeste, fut assez promptement sur pied, et elle put soigner son mari pendant sa longue maladie ; toutefois, elle se plaignait continuellement de douleurs dans les reins et dans les fesses, son teint était celui d'une personne très malade, il se manifesta des tumeurs charbonneuses aux parties génitales et elle finit par mourir au bout de deux ou trois ans avec tous les symptômes d'une fièvre hectique occasionnée par une carie des ischions.

L'auteur fait observer en terminant que l'état de fureur et de souffrance dans lequel l'animal a succombé, a développé chez lui un véritable poison qui ne s'est point manifesté dans la salive et par des morsures, comme il est arrivé quelquefois, mais dans la chair elle-même qui, malgré la coction, a produit des effets pernicieux sur ceux qui en ont fait usage. Il en tire cette conclusion, qu'il ne faut pas que les animaux qui doivent servir à la nourriture de l'homme aient perdu la vie au milieu de souffrances très vives, et que c'est là une question de police médicale tout à fait digne d'attention. (*Hufeland's Journ.*, 1841.)

Des miasmes provenant des matières animales en putréfaction, thèse, par M. Boisdon. — Idées très avancées à cet égard, de quelques médecins de la Renaissance. — Les hygiénistes de l'avenir. — On connaît le désaccord profond qui règne entre les hygiénistes les plus distingués, relativement à l'influence exercée sur l'homme sain par les émanations provenant des matières animales en putréfaction. Sont-elles nuisibles à la santé comme le veulent la plupart, soutenus en cela par le sentiment public, sont-elles complétement innocentes comme le veulent quelques autres ? Des faits contradictoires sont mis en avant par les deux partis ; de cette circonstance déjà on pourrait conclure que l'on a raison et tort dans les deux camps, c'est-à-dire que de part et d'autre on a péché par exagération. Les observations *positives* ont été arguées de faux, d'inexactitudes, etc.; en effet, la voie anecdotique prête singulièrement à la controverse, et il faut qu'une observation réunisse des conditions d'authenticité bien nombreuses et bien solidement étayées pour que la critique ne trouve pas à y faire brèche.

Dans une thèse soutenue dans le courant de l'année dernière, l'auteur, M. Boisdon, a repris cette grave et importante question des miasmes putrides provenant des animaux et il a eu soin d'ajouter *non contagieux*. Il a examiné un certain nombre de faits, donnés comme prouvant les dangers qui peuvent résulter des émanations putrides ; et, éliminant ceux qui consistent dans une simple asphyxie,

ceux qui provenaient d'hommes ou d'animaux morts de maladies contagieuses, il s'est efforcé de démontrer la nullité de ces faits et il en a conclu à l'innocuité des miasmes provenant des matières animales en voie de décomposition putride, même lorsque le dégagement a lieu dans des espaces clos. Nous ne pouvons nous ranger à l'opinion de M. Boisdon et nous rappellerons ici les sages conclusions formulées par M. Tardieu dans son excellent *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité* à l'article Putrides (émanations), deuxième édition, 1862, tome III, page 482; l'auteur, après avoir discuté les faits existant dans la science, fait voir qu'il faut tenir compte de la nature des matières en voie de putréfaction et du degré de celle-ci : « Ces différences ne peuvent-elles pas, dit-il, déterminer jusqu'à un certain point ou du moins expliquer les différences qui paraissent exister dans leur mode d'action et dans l'influence qu'elles exercent sur la santé et sur la vie ? » et plus loin : « Quel que soit d'ailleurs le degré de nocuité des émanations des corps organisés en décomposition, que leur funeste énergie réside dans les produits de constitution minérale, de la combustion lente, ou dans des miasmes résultant, soit immédiatement de la fermentation putride, soit de l'acte plus compliqué de la putréfaction, enfin que les effets de ces émanations soient seulement du même ordre que les effets des odeurs fortes en général, il n'en est pas moins évident que l'on doit chercher à masquer, à abréger, à modifier, ou enfin à supprimer les phénomènes de la putréfaction dans le voisinage des habitations, surtout pour les grandes accumulations forcées de matières putrescibles. »

Nous ne croyons pas nous éloigner du sujet qui nous occupe, en plaçant ici, à l'occasion des controverses modernes sur l'influence des émanations putrides, les idées très *avancées* de quelques médecins de la renaissance, véritables hygiénistes de l'avenir.

Notons d'abord quelques lœmographes qui ont signalé l'espèce d'immunité dont jouissent, en temps de peste, des individus appartenant à des professions en rapport habituel avec des matières corrompues, les tanneurs par exemple, ceux qui vident les latrines et les égouts les plus infects, les religieuses qui dans les hôpitaux soignent les malades, etc. L'habitude, disait-on, donne une force toute particulière de résistance qui permet de braver les mauvaises odeurs et les viciations de l'air sans être incommodé, et de se rire, en quelque sorte, des pestes les plus terribles. (Palmarius, *De febre pestilentiali*, liv. I, c. 15, p. 346, Paris, 1578.)

Alexander Benedictus, ou plutôt Benedetti, qui a exercé pendant longtemps dans les contrées de la Grèce soumises alors aux Vénitiens, et particulièrement dans l'île de Candie, raconte l'anecdote suivante : « Quidam mercator Cretensis nobilis nobis narravit,

» cum in Taurica regione negociaretur et sævissima pestis orta esset, » aeris vitio, quo finis moriendi non erat, in ea summa hominum » strage à se *medicum visum loci hujus incolam* (nam Sarmatæ ea » loca tenent), *qui canes omnes interemptos passim per vias, per-* » *que vicos omnes abjici jussit, qui distenti et putridi tetro odore* » *cœlum impleverunt, quo remedio statim civitas sanitati restituta est :* » et Sarmatas id remedium factitare solitos ; putrescentes enim canes » aeris naturam immutarunt, quæ hominibus duntaxat exitialis erat. » (*Lib. de febre pestil.*, c. VI, fol. 25. Paris, 1528, in-4°.)

L'idée homœopathique de purifier l'air avec les émanations de chiens putréfiés est assurément fort ingénieuse ; voici qui ne l'est pas moins.

Le bon Homère laissait quelquefois sommeiller son génie ; le bon Paré, qui, lui aussi, laissait quelquefois sommeiller sa haute raison, nous rapporte gravement que, suivant certaines personnes, « il est bon, en temps de peste, de *nourrir un bouc en la maison où l'on habite*; et le tient-on pour un singulier remède contre la contagion et le mauvais air : parce que la vapeur du bouc ayant rempli le lieu où il habite, empêche que l'air pestiféré n'y trouve place : laquelle raison, ajoute Paré, peut aussi servir au conseil de *parfumer* les habits de bonnes suffumigations..... Toutefois, quand est du bouc, le vulgaire dit une autre raison, c'est qu'une mauvaise odeur chasse l'autre. » (Paré, *Œuvres*, livre XXIV, De la peste, c. 7, t. III, p. 366, édition Malgaigne.)

Voyons maintenant le fameux Quercetanus (lisez Duchesne), le médecin chimiatre de Henry IV. Voici ce que nous trouvons dans l'ouvrage sur la peste qu'il publia ou, dit la chronique, fit publier dans le même temps en latin et en français. L'auteur discute la question de savoir si la putréfaction est la seule cause de la peste. « Si les corruptions et puanteurs, dit-il, étaient les seules causes des pestes, ceste ville de Paris où on void les boües noires qui croupissent dans les rües, surpasser en puanteur toutes les plus grandes infections, ne serait jamais vuide de peste. Et on void souvent, au contraire, tous les lieux circonvoysins frappés de la peste, et ladite ville, où tout le monde aborde de toutes parts, en estre pourtant le moins infectée, *tellement qu'il y en a qui estiment que telles puanteurs et corruptions servent plutôt à chasser et corriger l'air infect et corrompu, qu'à l'infecter et corrompre davantage;* un venin, chassant un venin comme un clou pousse et chasse l'autre.

» Et de faict, j'ai ouy dire qu'on a souvent vu par expérience la ville de Calais délivrée de la peste au temps de le *harencherie;* c'est-à-dire lorsqu'on parfume les harencs, ce qui rend une grande puanteur parmi toute la ville.» (*La peste recognue et combattue*, l. I, c. 6, p. 149. Paris, 1608.)

Enfin, et c'est par là que nous terminerons notre petite digression, G. Pictor, auteur d'une hygiène en dialogues assez peu connue, je crois, traitant dans son deuxième dialogue des altérations de l'air, fait parler ainsi ses interlocuteurs :

Polyloge. Si ay-je, toutefois, n'a pas longtemps ouy dire à un quidam de quelque ville, qu'il ne peut jamais trouver meilleur remède contre la peste, alors qu'elle régnoit en son pays, que sentir trois fois le jour les privez et latrines ou quelque estable de brebis.

Théophraste. C'était, par adventure, quelque fol insensé qui disait cela, Polyloge ?

Polyloge. Comment? on l'estime certes comme un homme d'un très meur et rassis jugement.

Théophraste. Tout homme de robe longue n'est pas docteur, frère et amy. Toujours corbeau chante son ramage, etc... (*Les sept dialogues de Pictorius traictant la manière de contregarder la santé*, etc. Fait françois, par Arnault Pasquet, p. 17-V. Paris, 1557.)

BIBLIOGRAPHIE.

Physiologie de la pensée, *recherche critique des rapports du corps à l'esprit*, par M. le docteur Lélut, membre de l'Institut. Paris, Didier et Ce, 1862, 2 vol. in-8°. Prix, 14 fr.

M. Lélut vient de publier deux volumes qu'il a intitulés : *Physiologie de la pensée*. C'est un beau titre ; il réunit à la fois dans une même synthèse l'esprit et la matière, deux attributs opposés de cet être qu'on a aussi défini une intelligence servie par des organes.

S'il est vrai, et je suis disposé à le croire, « que la science de l'homme ne soit pas divisible, mais une, et que les médecins ne soient pas mieux venus que les psychologues à la revendiquer comme leur domaine » (c'est M. Lélut qui dit cela), personne, assurément, n'avait plus d'autorité ni n'était en meilleure position pour en parler que l'auteur de ce livre. Comme philosophe, il a son fauteuil à l'Académie des sciences morales, et, comme médecin, le long exercice de sa profession dans les hospices de Bicêtre et de la Salpêtrière, non moins que ses nombreux mémoires d'anatomie et de physiologie, témoignent qu'il était préparé de longue date à remplir cette tâche. Lourde tâche, la plus lourde qui puisse incomber à un homme; car, de tout ce qu'il ignore, ce sont assurément les rapports de son corps à son esprit qu'il connaît le moins ! Cette opinion est aussi celle de M. Lélut. Il a eu soin d'y revenir si souvent dans

son livre, que ce qui en ressort de plus clair, c'est que, non-seulement la physiologie de la pensée n'existe pas, mais qu'il est même douteux qu'elle existe jamais. Je sais que M. Lélut, pour défendre le titre qu'il a adopté, invoque dans une note le sens qu'on prête à ces mots : physiologie de la respiration, de la digestion, de la vision..... Mais si tout se bornait à dire qu'on n'y voit pas sans yeux, la physiologie de la vision serait bientôt faite; et c'est pourtant là, littéralement, la seule chose exacte qu'on puisse avouer sur la physiologie de la pensée; elle se résume à dire qu'on ne pense pas sans cerveau. M. Lélut a même retranché plutôt qu'ajouté à ce que nous croyons savoir, en montrant que chez les idiots, la conformation du crâne, *cette citadelle de la pensée*, et le poids du cerveau ne rendent pas un compte suffisant du plus ou du moins d'intelligence. Mais, ajoute M. Lélut, et en cela qui ne l'approuverait? signaler ou combattre l'erreur, remettre à leur place d'orgueilleuses et vaines hypothèses, poser les questions ou en faire justice, marquer, en un mot, les vraies limites de la science, *c'est*, dans beaucoup de cas, presque toute la science, un résultat dont il faut savoir se contenter, ne fût-ce que pour ne pas perdre en d'impuissants efforts un temps qui peut être mieux employé.

M. Lélut me pardonnera sans doute de lui faire une remarque. Le tome II contient la réimpression textuelle d'une série de mémoires sur des sujets purement anatomiques ou physiologiques. Ces mémoires, il est vrai, sont demeurés l'expression fidèle de ce qu'on croit savoir aujourd'hui sur les difficiles matières qui y sont traitées, et l'on peut dire d'eux, qu'après trente ans de publication, ils n'ont pas vieilli. Mais était-il bien nécessaire de les insérer *in extenso?* N'eût-il pas été du moins plus à propos de les renvoyer à la fin de chaque volume comme pièces justificatives? M. Lélut lui-même ne les considère pas autrement. Par leur forme analytique, autant que par les détails tout à fait techniques dans lesquels l'auteur est entré, ils font, à mon sens, un disparate frappant avec le ton et la manière dogmatique du Ier volume. D'ailleurs, sans courir le risque de passer pour *délicat*, un homme du monde peut ne s'intéresser que modérément aux détails minutieux de l'anatomie pathologique des suppliciés. M. Lélut ne s'est peut-être pas assez préoccupé du public auquel il s'adresse, et n'a peut-être pas assez réfléchi que son livre ne sera pas lu seulement par des médecins. De sa méditation ressort cependant un fait qui me paraît bien propre à exonérer les médecins du reproche banal de *matérialisme* qu'on leur adresse volontiers sans réfléchir, ou sans savoir qu'il faut faire deux parts dans l'étude de l'être humain : l'une matérielle, jusque dans ses lésions les plus intimes. qui est, à proprement parler, leur domaine et la seule d'ailleurs pour laquelle ils soient consultés; l'autre

intellectuelle, immatérielle, peut-être impérissable, sur laquelle ils peuvent bien avoir une opinion, mais où ils ne sont pas plus compétents que le reste des hommes, puisque la solution du problème est et restera toujours en dehors des données de la science. C'est encore que, après toutes ces recherches anatomiques qui ont pour objet l'organe de la pensée, après toutes ces pesées, après toutes ces mensurations du cerveau que personne n'a faites plus nombreuses ni plus complètes, l'auteur de ce livre écrit les lignes suivantes toutes pleines de mélancolie et de sensibilité : « L'absolue certitude de la vie future tuerait-elle la vie présente, et est-ce pour cela que cette certitude nous a été refusée? En voyant les ans se précipiter sur l'inévitable fin de notre éphémère existence, je me suis souvent fait ces questions; je m'en suis souvent fait d'autres tristement opposées, et combien avant moi se les sont faites? A celles-ci encore moins qu'aux premières, personne, heureusement, n'a pu ni ne pourra répondre; personne ne démontrera que la lumière de cette vie n'est qu'une aube qui n'aura pas de midi, et que les ombres qui peu à peu s'obscurcissent, sont le commencement de l'ombre éternelle, c'est-à-dire de la mort de la pensée. »

Assurément, si ce n'est pas là la conviction inébranlable, l'affirmation catégorique, absolue, de la certitude, ce n'est pas non plus, et bien s'en faut, la négation; ce n'est même pas le doute, c'est bien plutôt l'espoir et la croyance.

Un mot maintenant sur la forme : elle est de tout point irréprochable, et bien autrement parfaite que chez la plupart des littérateurs de profession qui abondent en ce temps-ci. La phrase coule d'elle-même, sans obstacle et sans choc, égayée çà et là par quelque antithèse heureuse, et relevée de temps à autre par quelque fine ironie. D'ordinaire, les médecins ne se préoccupent pas assez de la forme; ce n'est pourtant pas nuire à la science que de chercher à la rendre agréable, et un critique qui écrirait en style précieux ne manquerait pas de rappeler ici qu'Esculape est le fils d'Apollon. Somme toute, un homme qui sait occuper ainsi sa pensée, et qui peut la traduire de la sorte, est bien un de ces amants des loisirs studieux dont parle le poëte; il est de l'avis de Laromiguière, qui disait à quatre-vingts ans, en parlant des plaisirs de l'esprit : que l'âme était toujours jeune pour les ressentir. J'ajouterai que le livre de M. Lélut procurera amplement profit et satisfaction à tous ceux qui auront la bonne fortune de le lire. M. V.

La misère au temps de la Fronde, ou un chapitre de l'histoire du paupérisme en France, par Alph. Feillet, membre de la Société d'histoire de France; in 8°. Paris, 1862, chez Didier.

L'histoire des épidémies des derniers siècles et des conditions

hygiéniques qui peuvent les avoir provoquées ou favorisées, est encore entourée d'assez d'obscurité pour que l'on accueille avec empressement tout livre sérieux et appuyé sur des documents authentiques, qui tente d'élucider ces questions.

Tel est l'intérêt que m'ont présenté quelques chapitres du livre récent de M. Alph. Feillet. Gendre d'un honorable médecin, le docteur Charrier, enlevé trop tôt à l'art médical, l'auteur a eu soin, dans les nombreuses recherches qu'a nécessitées son ouvrage, de relever tout ce qui touche à la médecine. Il a pu ainsi recueillir des faits intéressants sur les épidémies et les autres maladies qui frappaient les armées aussi bien que les populations des villes et des campagnes, et sur la façon dont on comprenait les lois les plus élémentaires de l'hygiène au XVIIe siècle.

Le typhus et la peste, ainsi que la fièvre catarrhale étaient prédominants. La peste, de provenance méridionale, sévit principalement sur le nord de la France, mais n'épargna pas l'ouest; de 1628 à 1650, elle exerça ses ravages d'une façon presque continue. Les mémoires du temps sont remplis de détails affreux sur l'encombrement des hôpitaux, sur l'entassement des malades et la mortalité dans certaines parties de la France; le chiffre des morts était d'autant plus considérable dans les villes, que, pour fuir les corps d'armée, même français, les populations des campagnes se réfugiaient dans les centres principaux et augmentaient par leur agglomération même l'intensité du fléau.

A Auxonne, en 1646, la peste enleva plus de 3500 habitants. A Rouen, en 1647, plus de 17 000 individus moururent de cette maladie, et le mal redoubla après la funeste récolte de 1649; l'hôpital de la Santé ne fut plus qu'un sépulcre; huit ou dix malades se trouvaient dans un même lit, et quelquefois un seul était vivant au milieu de sept ou huit (*Recueil Thoisy*, *Bill. Imp.* Z. 2284). Cette description concorde malheureusement trop bien avec celle que nous a laissée Guy Patin lorsqu'il dit qu'à Rouen, en 1650, la peste emporta 4000 personnes en quinze jours.

Le typhus régnait au nord et au midi de la France, et tandis qu'à Nimègue il enlevait 3000 hommes à l'infanterie, il causait en Saintonge plus de ravages que le fer ennemi, et désolait l'Alsace en 1674. Dans la province de la Marche, les fièvres malignes et pourprées décimèrent les populations pendant trois ou quatre ans.

En 1650 sévit une autre maladie; les récoltes avaient été insuffisantes, surtout en 1648 et 49 : le blé et le seigle altérés; l'ergotisme, connu aussi sous le nom de feu sacré, de feu de Saint-Antoine, fit de nombreuses victimes dans les basses classes; la Sologne fut très éprouvée.

Avec la fièvre catarrhale, telles sont à peu près les principales

maladies qui ont frappé des populations entières pendant le XVIIe siècle. La plupart paraissent avoir été, si l'on en juge par les relations du temps, une dérivation plus ou moins directe du paupérisme. Il est triste et navrant de lire les détails que M. Feillet a pu recueillir sur les déplorables conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvaient les populations et les armées : « Dans la province de la Marche, les pauvres étaient contraints de manger l'herbe des champs ; on faisait du pain avec du chiendent, de la fougère et des coques de noix broyées ; à Auxonne, en 1646, beaucoup d'habitants couchèrent sur la paille et sur des planchers couverts de blé de Turquie dont ils se nourrissaient. En Lorraine, on voyait les pauvres gens manger du chènevis, des glands et des racines ; les charognes et les bêtes mortes étaient recueillies comme de bonnes viandes.

A Paris, l'administration de l'Hôtel-Dieu vendait aux pauvres les habits de ceux qui étaient morts, sans les assainir, après les avoir tirés du dépôt infect où ils étaient entassés, et dont le nom, la pouillerie, était significatif. En 1640, on en a vendu pour 500 livres. C'est dans une de ces années malheureuses, en 1644, que la Faculté de médecine de Paris, corps indépendant à cette époque et ayant pour doyen Guy Patin, inspirée par le nombre, l'intensité des maladies, le dénûment des malades et l'insuffisance des secours, établit aux écoles de la Faculté et à ses frais, des consultations gratuites où l'on distribuait les médicaments nécessaires.

Je m'en tiendrai à ce court aperçu qui ne donne qu'une faible idée de l'intérêt du livre de M. Feillet. Sa lecture fait juger la profondeur de la plaie du paupérisme en un siècle que l'on a coutume de considérer comme l'un des plus heureux, et enseigne combien désastreuse est l'influence des guerres civiles sur l'hygiène des villes, des campagnes et des armées.

Docteur Aug. Voisin, chef de clinique.

Hygiène de l'Algérie : Exposé des moyens de conserver la santé et de se préserver des maladies dans les pays chauds et spécialement en Algérie, par le docteur J.-J. Marit, médecin principal de l'armée d'Afrique, professeur de pathologie médicale à l'école de médecine d'Alger, Paris, J.-B. Baillière et fils, 1862, in-8 de 452 pages.

Comme tous ceux qui ont vu l'Algérie de près et longtemps, M. Marit lui a voué une admiration sincère, et il s'est placé hardiment parmi les optimistes qui ont foi dans ses destinées. Adepte convaincu de l'école des vulgarisateurs scientifiques, notre confrère s'adresse au plus grand nombre, aux immigrants aussi bien qu'aux indigènes, et pour atteindre son but, il s'applique constamment à maintenir la forme à la hauteur du fond.

Le livre s'ouvre par une très louable pensée de reconnaissance, il est dédié au savant inspecteur, le baron H. Larrey, qui en a le premier encouragé les recherches.

Les deux citations de Lind et de M. Michel Lévy, qui sont en frontispice, font connaître immédiatement la disposition d'esprit de l'auteur. « S'il vaut mieux prévenir que guérir » ; « si c'est l'hygiène qui a fait les loisirs de la mort » ; nos soins incessants doivent tendre à faire disparaître les causes morbides et à généraliser les ressources prophylactiques. Comme l'auteur, nous croyons au cosmopolitisme de la créature humaine, l'homme est l'habitant du monde ! Si, cédant parfois aux influences qui l'entourent, sa faible nature mollit et s'affaisse sous l'action des agents extérieurs, il faut demander à l'hygiène des secours salutaires. Elle seule peut être considérée comme un bouclier protecteur dans la lutte qui, sur tous les points du globe, s'établit entre le monde organisé et les agents inorganiques de toute nature.

Un *premier livre* est consacré à la climatologie de l'Algérie : dans des chapitres spéciaux, sont consignées les notions générales les plus précises sur la topographie, la géologie et la météorologie de la contrée.

Le *deuxième livre* est intitulé : *Des différences individuelles*, mais ce n'est pas un simple résumé de nos connaissances scientifiques, un abrégé de nos traités classiques d'hygiène générale que le professeur de l'École de médecine d'Alger a voulu écrire, c'est, comme il l'a dit lui-même, l'étude des lois hygiéniques, propres à l'Afrique septentrionale et aux régions qui ont le plus de rapport avec cette latitude, qu'il a voulu présenter.

Il prend le créole à sa naissance et il l'accompagne jusqu'à son parfait développement, en s'étendant très longuement sur les soins dont les enfants doivent être entourés. Les enfants se recommandent à la sollicitude des parents sous le double rapport de la nourriture et des influences extérieures. Arrivé à la période d'état de la vie, il expose les diverses matières de l'hygiène, et des chapitres sont consacrés aux divers âges, tempéraments, sexes ; viennent après, les habitudes, les excrétions, les bains, les vêtements, les cosmétiques ; puis les aliments et les boissons ; les sens, l'exercice, le sommeil et les professions, enfin l'hygiène des vieillards, l'acclimatement.

Dans la pensée de l'auteur, cet ordre est le plus naturel que l'on puisse choisir.

Sans vouloir attacher une trop grande importance aux divisions scolastiques, nous aurions préféré une distribution de matières plus conforme aux habitudes de nos traités classiques ; les habitations n'ont jamais fait partie de la climatologie proprement dite, on ne s'attend pas à trouver les excrétions, les bains et les cosmétiques

entre les âges et les aliments. Pourquoi reléguer le sommeil à côté des professions?

Nous approuvons sans réserve le chapitre sur l'acclimatement; il forme le résumé naturel de l'ouvrage, et il contient les preuves les plus péremptoires de la salubrité intrinsèque de ce pays, que Rome considérait comme son grenier d'abondance, sur lequel ont vécu et se sont développés les divers peuples qui ont traversé ces contrées.

Pour M. Aubert-Roche, l'acclimatement c'est la mise en harmonie de l'organisation humaine avec les influences d'un climat, afin que l'homme puisse y vivre et y prospérer, M. Marit complète cette définition : « Il ne suffit pas qu'un homme puisse vivre dans une localité, il faut encore qu'il puisse y perpétuer sa race, sans cela l'avenir de la colonie est compromis. Le croisement avec les indigènes lui paraît le plus sûr moyen d'atteindre le but.

» De toutes les maladies qui règnent en Algérie, celles qui appartiennent au climat cesseront de sévir quand les habitants seront placés dans de bonnes conditions hygiéniques. Quant à celles qui dépendent de l'insalubrité du sol, elles seront modifiées par la culture, le reboisement, le desséchement des marais. Les travaux exécutés dans les trois provinces montrent ce que nous réserve l'avenir; la prospérité de tel ou tel point où l'on ne vivait pas jadis, mais où l'on mourait, est la meilleure garantie de bonheur pour la génération actuelle.

» Mais il faut que le colon se préserve des mauvaises influences qui l'entourent et qu'il est en la puissance de l'homme de faire disparaître, s'il veut que son travail fasse sa gloire et sa richesse. »

En résumé, M. Marit a écrit un bon livre, parce qu'il a écrit un livre utile, qui donnera aux élèves et aux personnes nouvellement arrivées en Algérie les connaissances propres à leur permettre d'amoindrir ou même d'annihiler l'effet des causes nuisibles ; et quant aux médecins qui vont se fixer en Algérie, il les mettra sur la voie de la pathogénie et des moyens préservatifs à employer.

Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du régime envisagé comme moyen thérapeutique, par le docteur J.-B. Fonssagrives, médecin en chef de la marine, professeur de thérapeutique à l'École de médecine de Brest. Paris, 1861, 1 vol. in-8° de XXVIII-660 pages, chez J.-B. Baillière et Fils.

L'hygiène s'est enrichie, dans ces derniers temps, d'importantes acquisitions, et a réalisé de grands progrès. Étudiée d'abord d'une manière générale, elle a vu se multiplier les divers points de vue

sous lesquels elle peut être considérée. C'est ainsi qu'après l'hygiène de quelques professions (des marins, des mineurs), nous avons eu l'hygiène étudiée d'une manière générale dans ses rapports avec l'industrie et l'administration ; et qu'après le *Traité d'hygiène thérapeutique* du professeur Ribes (de Montpellier), nous avons l'*Hygiène alimentaire des malades et des convalescents* de M. le docteur Fonssagrives. Ainsi l'anatomie, tout en restant la science de la connaissance matérielle du corps de l'homme, fournit cependant sept à huit divisions importantes qui ne sont susceptibles ni de se réunir, ni de se confondre.

En hygiène plus encore qu'en anatomie, il est difficile d'inventer, et ce qu'on doit demander aux auteurs, qui traitent de cette partie de la science, c'est de grouper dans une exposition suffisamment claire et méthodique, l'ensemble des préceptes qui sont épars çà et là dans les livres, dans les journaux, dans les revues. Ce ne sont pas les préceptes qui manquent dans le livre de M. Fonssagrives; toutes les questions de diététique y sont traitées avec un grand développement, depuis la confection d'un bouillon pour les malades, jusqu'au choix du meilleur biberon pour les enfants, sans omettre les prescriptions de l'Église relatives au carême et aux jours maigres. C'est donc un livre essentiellement pratique; mais, ainsi que le dit l'auteur, les connaissances du médecin ne devraient-elles pas avoir pour limites extrêmes, d'un côté la cuisine, et de l'autre la métaphysique.

C'est surtout lorsqu'il s'agit de dyspepsie, maladie fort commune et sur laquelle l'auteur s'est arrêté avec d'autant plus de complaisance qu'il est lui-même dyspeptique, que les connaissances acquises par le médecin sur les préparations culinaires, seront opportunes et appréciées. Heureux ceux qui n'ont pas sur ce point d'opinion personnelle!

M. Fonssagrives, au milieu des détails où son cadre l'a entraîné, n'a cependant point négligé les questions de doctrine, et plusieurs passages de son livre font suffisamment voir qu'il suit d'un œil attentif les progrès de la science. Je veux cependant lui reprocher quelques pages un peu trop empreintes de ce vitalisme entologique vague, mal défini, qui ne cherche même pas à se définir, et qui ne pourra jamais espérer d'atteindre la rigueur scientifique. A la page 395, par exemple, où, après avoir énuméré quelques-uns des traits principaux qui caractérisent « la détérioration progressive des diverses fonctions de l'organisme, dans la vieillesse », il veut encore que l'on ajoute à cela « l'altération corrélative qui se produit dans les qualités du principe vital ». Qu'est-ce que cela nous apprend, et quelles déductions pratiques pouvons-nous en tirer?

De même, j'aurais désiré vivement que l'auteur, si compétent en pareille matière, eût traité dans un chapitre spécial, distinct, de la

législation médicale, pour ainsi parler, des hôpitaux de convalescents. Ces asiles, de création récente, et à l'établissement desquels M. Fonssagrives a applaudi, méritaient, plus qu'il ne l'a fait peut-être, de fixer son attention. Nous dire ce *qu'ils sont* et ce qu'ils *devraient être*, m'aurait semblé un thème neuf et fécond, où le médecin hygiéniste aurait eu à développer les plus importantes considérations. Si la nécessité oblige à réunir dans un même lieu des malades convalescents d'affections très diverses, la raison n'indique-t-elle pas que des conditions toutes spéciales de nourriture, de coucher, de promenades, doivent être disposées pour chaque classe principale de maladies? Le médecin doit organiser tous ces régimes, et, plus que personne, M. Fonssagrives est convaincu de cette nécessité, lui qui a insisté si énergiquement sur la difficulté que les convalescents de dysenteries chroniques éprouvent à digérer le pain et les matières féculentes. Ces hôpitaux attendent encore leur Code, et l'auteur était très capable de le formuler.

En résumé, ce traité est un bon livre; M. Fonssagrives n'a reculé devant aucun détail pratique, il a fait voir combien le régime est un modificateur puissant dans les maladies; et il a surabondamment prouvé qu'il appartient au médecin de régler, non-seulement le *modus faciendi* pharmaceutique, mais encore le *modus faciendi* culinaire. Son ouvrage est de lecture facile, et nous pouvons lui prédire un légitime succès. M. V.

Hygiène de la ville de Lille. Réponse aux questions posées au concours par la Société impériale des sciences, des arts et de l'agriculture de Lille, par M. Ch. Pilat, docteur en médecine, secrétaire du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, et M. J.-B. Tancrez, secrétaire de la Faculté des sciences de Lille, etc.; br. in-8°, 51 pages. Lille, 1862. — *Esquisse de Marseille au point de vue de l'hygiène*, par S.-C. Maurin, docteur en médecine, etc.

« Lorsqu'un médecin arrive dans une ville à lui inconnue, il en observera la situation et les rapports avec les vents et avec le lever du soleil, car les mêmes effets ne sont pas produits par une exposition au nord, ou au midi, ou au levant, ou au couchant. Il acquerra des notions très précises sur la nature des eaux dont les habitants font usage, si elles sont lacustres et molles, ou dures et sortant de lieux élevés et rocailleux, ou crues et saumâtres; il étudiera les divers états du sol, qui est tantôt nu et sec, et tantôt boisé et arrosé, tantôt bas et brûlé de chaleurs étouffantes, tantôt haut et froid. Il reconnaîtra le genre de vie des habitants, qui sont ou amis du vin, de la bonne chère et du repos, ou laborieux, adonnés aux exercices

du corps, mangeant beaucoup et buvant peu. » (Hippocrate, *Des airs, des eaux et des lieux*, trad. de É. Littré, t. II, 1840, p. 13.) Cette étude, recommandée il y a vingt-deux siècles, a été prise au sérieux par beaucoup de médecins qui nous ont donné une série de très intéressantes topographies des villes ou localités dans lesquelles ils avaient été appelés à pratiquer. Ce zèle si louable qui a enrichi l'hygiène d'une foule de travaux intéressants, nous a valu, pour ne parler que de la France, les excellentes recherches de Monfalcon et Polinière sur Lyon, de M. Simonin sur Nancy, de Bayard sur quelques arrondissements de Paris, de M. Plonguet sur le canton d'Ay, de M. Bertrand, sur le Puy-de-Dôme, un grand nombre de mémoires fort bien faits, insérés par des médecins militaires, dans les *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, et enfin des recherches statistiques seules ou jointes aux topographies, et qui tendent à éclaircir les graves problèmes de la mortalité, de la durée moyenne de la vie dans différentes localités, etc., etc.

Deux nouvelles brochures que nous avons sous les yeux viennent se joindre aux travaux dont nous venons de parler et grossir la liste des documents, dont il serait bien utile que toutes les parties de l'empire fussent l'objet. Il s'agit aujourd'hui de deux des principales villes de France, située l'une au nord, l'autre au midi, Lille et Marseille.

Le travail intitulé *Hygiène de Lille*, par MM. Pilat, docteur en médecine, secrétaire du Conseil central d'hygiène et de salubrité du département du Nord, et Tancrez, secrétaire de la Faculté des sciences de Lille, est moins une topographie de cette importante cité qu'un abrégé très bien fait d'hygiène urbaine appliquée à la localité. C'est qu'en effet, les auteurs n'étaient pas libres dans leurs allures, ils se trouvaient obligés de se conformer aux questions mises au concours par la Société impériale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille.

Pour simplifier notre analyse, nous accompagnerons les auteurs dans la marche qu'ils ont dû suivre et nous donnerons leurs réponses aux principales demandes posées. Il leur fallait chercher les avantages et les inconvénients.

Des rues droites ou sinueuses, larges ou étroites, longues ou courtes. — Ici la réponse ne pouvait être douteuse. S'il est vrai qu'une large dispensation d'air et de lumière est indispensable à la santé, il est évident qu'il faut rechercher les rues larges et droites. « Dans notre climat, disent-ils, il ne faut pas cependant que les rues soient démesurément larges, car alors, elles sont trop froides en hiver et trop chaudes en été, surtout si elles sont dirigées du nord au midi..... Le centre des villes est toujours la partie où l'espace est le plus insuffisant, c'est là surtout que les rues doivent être larges ; c'est là aussi

qu'il est utile de créer des places, parce que la population y est plus concentrée et que les maisons, peu profondes et dépourvues de cours et de jardins, à cause de la faible largeur des massifs, tendent à gagner en hauteur ce qu'elles perdent en superficie; les places situées au centre des quartiers populeux et plantées d'arbres si leur étendue le permet, sont, en effet, des réservoirs d'air pur pour les rues qui y aboutissent et contribuent puissamment à la salubrité. »

Des différentes orientations des rues. — Ce que MM. Pilat et Tancrez disaient plus haut de la direction des rues du nord au midi, les conduit à examiner la seconde question, celle de l'orientation qui est en effet très importante. « L'exposition au nord est très froide, elle est privée des rayons du soleil pendant l'hiver, sans compensation aucune pendant l'été, et fatigue les poitrines délicates qu'elle dispose aux accidents de la phthisie pulmonaire. Par contre, une habitation tournée au midi, se trouve dans de bonnes conditions pendant l'hiver, mais l'été, ses hôtes ont beaucoup à souffrir des ardeurs du soleil.... De toutes les expositions, celles de l'*est* et du *sud-est* sont sans contredit les meilleures. » Dans les villes où les maisons contiguës les unes aux autres ne reçoivent le jour et la lumière que par deux de leurs faces, il faudra diriger les voies publiques, par rapport aux divers points cardinaux, de manière que la façade principale de chaque maison et le côté situé sur la cour ou sur le jardin puissent également recevoir les rayons du soleil pendant plusieurs heures de la journée. « Pour obtenir ce résultat si favorable, les artères principales d'un quartier seront donc larges et dirigées du *nord-ouest* au *sud-est*. Les rues collatérales, qui devront être perpendiculaires aux premières, auront leur direction du *nord-est* au *sud-ouest ;* on évitera ainsi l'exposition directe des façades soit aux vents froids du nord, soit aux vents brûlants du midi; on fera pénétrer plus largement les vents frais, toniques et partant plus salutaires du *nord-est* et du *sud-est*, en même temps qu'on préservera une grande partie de la ville des vents froids et humides du *nord-ouest*. »

Vient ensuite la grave question de la *hauteur des maisons et de la largeur des rues*. Ici, les auteurs renouvellent les plaintes déjà tant de fois formulées par les hygiénistes, sur la prodigieuse élévation de celles-là et l'étroitesse relative et absolue de celles-ci. Ils voudraient que la largeur de la rue fût égale à la hauteur des édifices qui la bordent, la mesure étant prise depuis le pavé jusqu'aux corniches et entablements; et pour que cette mesure fût complète, il ne faudrait pas la restreindre aux bâtiments faisant front à la voie publique, mais l'étendre à toute la profondeur des constructions, afin d'éloigner l'humidité qui règne dans les cours et les quartiers de derrière.

Je laisse de côté quelques demandes qui intéressent plutôt l'architecture et la voirie que l'hygiène ; il ne faut pas oublier cependant de noter qu'à l'occasion des passages couverts ou non d'un

vitrage, les auteurs renouvellent leurs observations sur les inconvénients de l'étroitesse et du défaut d'aération de ces voies particulières.

Un point fort important, c'est celui des *canaux*. La ville de Lille en présente un certain nombre, dans lesquels la circulation se fait mal, et qui même offrent çà et là des impasses ; l'eau y stagne, la vase s'accumule au fond de l'eau et pendant l'été, quand le niveau s'abaisse, des émanations s'en échappent, qui rendent certains quartiers très insalubres. Que faut-il faire pour supprimer ces conditions fâcheuses? Combler les canaux? Assurément ce serait le meilleur moyen, mais leur utilité est incontestable dans certaines parties de la ville, où ils servent à l'industrie et à l'écoulement des eaux qui proviennent non-seulement de la Deûle, mais encore de quelques communes. Il faut donc les conserver, sinon tous, du moins ceux qui sont reconnus indispensables. Le rétrécissement des canaux avec établissement d'un radier étanche, ne suffirait pas, et MM. Pilat et Tancrez se prononcent pour l'envoûtement, avec établissement de *cheminées d'appel* s'élevant, de distance en distance, au-dessus des habitations voisines pour l'évacuation continuelle des gaz.

La construction des *égouts* exige des conditions bien connues, et sur lesquelles nous n'avons pas à insister ici. Nous ferons seulement observer avec les auteurs que les *bouches* doivent être munies d'appareils à siphons, mais à la condition que les appareils seront bien encaissés dans l'épaisseur des trottoirs, et ne présenteront entre eux et la maçonnerie qui les entoure aucune ouverture par laquelle les gaz puissent s'échapper. Du reste, le système des fermetures hermétiques exige l'établissement de tuyaux d'évent, placés de distance en distance sur le parcours des égouts. Avec ces tuyaux, il sera facile, lorsqu'il s'agira de curer un égout, d'établir, en enlevant le disque du regard le plus voisin, un courant d'air, qu'on pourra activer au moyen d'un fourneau placé à la partie inférieure d'un tuyau d'évent placé un peu plus loin.

Enfin, et c'est par là que nous terminerons, les auteurs voudraient, dans l'intérêt de la salubrité et des bienséances, que les urinoirs publics fussent relégués dans des endroits retirés et abrités, surtout dans le voisinage des monuments publics, théâtres, etc., avec utilisation comme engrais des produits des déjections.

Au total, et comme on a pu le voir par cette analyse, la brochure de MM. Pilat et Tancrez est un excellent petit manuel des principales questions que peut soulever l'hygiène des grandes villes.

Le travail de M. Maurin sur Marseille rentre tout à fait dans le programme posé par Hippocrate ; c'est une véritable topographie.

Marseille, outre une foule d'autres particularités intéressantes, offre le curieux spectacle d'une ville nouvelle qui vient se greffer sur une ville ancienne. Un port nouveau se construit, le moment

était donc bien choisi pour faire connaître les conditions spéciales dans lesquelles se trouve cette grande cité, pour étudier les influences extérieures, si puissantes, qui modifient son climat, et par suite pour indiquer d'après les lois de l'hygiène, ce qu'il y aurait à faire pour améliorer ce qui existe déjà, et rendre aussi parfait que possible ce qui est en voie d'élaboration.

C'est cette tâche que M. Maurin s'est efforcé d'accomplir avec un zèle digne d'éloges. Espérons que ses avis seront écoutés ; mais malheureusement, on connaît les obstacles invincibles que la routine d'un côté, les intérêts privés de l'autre, opposent d'ordinaire aux conseils des médecins dans les questions de salubrité, et Marseille, la ville peut-être la plus peureuse du monde quand il s'agit de maladies épidémiques, ne fera pas exception à la règle.

La vieille cité phocéenne, bâtie au fond du golfe où son commerce attire des milliers de vaisseaux, repose sur une couche humatile formée surtout de détritus calcaires, plus épaisse dans les parties basses. Ces terrains de fondation de la vieille ville, de la ville moderne et d'une partie de la ville en construction sont formés par des gisements d'un poudingue spécial, composé de galets agrégés à l'aide d'un ciment rouge ou jaune. Le sous-sol de la nouvelle ville est essentiellement calcaire, et celui de la partie basse surtout constitué par des marnes argileuses, traces d'anciens marais, ce qui rend ces quartiers très humides ; mais il est un terrain bien plus mauvais, c'est celui qui a formé le remblai d'une vallée que l'on a comblée avec les résidus de ces savonneries si nombreuses à Marseille. Ces terrains ont, dans les premiers temps du dépôt, donné naissance à des flammes ou feux follets résultant de l'excessive chaleur produite par la réaction de l'humidité sur les résidus dont il s'agit, et de la combustibilité du gaz sulfhydrique qui en était la conséquence. Mais c'est surtout sur le bord de la mer que l'action chimique du sel marin sur ces mêmes matières a été funeste ; il en est résulté un dégagement de sulfhydrates sulfurés qui ont amené de graves accidents. L'auteur a pu observer en 1857, dans le service de M. Bertulus, cinq cas d'asphyxie, et soixante-dix-huit cas de fièvres graves à forme typhoïde, chez des ouvriers employés dans les chantiers Mirès, à creuser des tranchées et à épuiser, à l'aide de pompes, l'eau saturée d'acide sulfhydrique qui les remplissait.

Les conduites d'eaux et les égouts donnent encore lieu parfois à des infiltrations aussi nuisibles pour la solidité des habitations que pour la santé des habitants, Les égouts particuliers sont, de leur côté, souvent mal maçonnés ; de là des épanchements d'eaux fétides qi infectent les maisons.

Ici se trouve la mention d'un usage aussi malpropre qu'insalubre et qui mérite d'être relaté. « Dans certaines maisons de la ville moderne, au milieu de la cour ou du jardin, on aperçoit une planche

carrée percée de plusieurs trous, d'où s'exhalent continuellement des effluves insupportables. Cette planche recouvre une fosse plus ou moins profonde appelée *éponge*, à laquelle aboutit un canal qui conduit l'eau des éviers, laissant à la terre le soin de les absorber. L'infiltration, la stagnation, la fermentation putride ne sont plus ici des accidents, ce sont les principes sur lesquels repose la construction de ces réservoirs malsains. »

La question si importante et si controversée des *eaux potables* a nécessairement attiré l'attention de M. Maurin. A Marseille, on boit des eaux de puits, de sources, celles de l'Huveaune et celles qui proviennent d'un canal de dérivation de la Durance. Les premières et particulièrement celles de la source dite du Grand-Puits, sont fraîches, limpides, agréables ; celles de l'Huveaune sont mauvaises et calcaires, enfin les eaux de la Durance sont de meilleure qualité, bien que chargées de corps insolubles et de matières organiques ; aussi demandent-elles à être épurées dans un bassin de 8 hectares de superficie et de 4 mètres en moyenne de profondeur. En sept années environ, les eaux de ce bassin y ont laissé un dépôt limoneux de $3^m,50$ d'épaisseur, et l'on est obligé aujourd'hui de construire un nouveau bassin de 75 hectares de surface sur 5 mètres de profondeur. Il existe en outre un grand filtre formé de sable et de graviers, qui contient 10 000 mètres cubes d'eau.

L'insalubrité du vieux port de Marseille est proverbiale : « il reçoit plusieurs grands égouts dans ses parties les plus déclives; une quantité considérable d'immondices y est déposée chaque jour par les équipages de ses navires ; des couches limoneuses s'y forment continuellement ; de là viennent la saleté de ses eaux et leur fermentation putride, qui se traduit, surtout en été, d'une manière suffocante par le dégagement de gaz hydrocarbonés et hydrosulfurés. » Du reste, et en thèse générale, comme moyen d'assainissement des ports, M. Maurin propose le procédé suivant que nous devons faire connaître. « Si, quand on construit des jetées, on laissait de distance en distance des ouvertures larges de 2 ou 3 mètres, à partir du vingtième jusqu'au cinquième mètre environ au-dessous du niveau de la mer, il s'établirait des courants sous-marins d'une utilité incontestable au point de vue de l'assainissement, et les moyens dont l'industrie dispose, permettant de rendre ces *jetées à jour* aussi solide que les autres, le port n'en serait pas moins sûr, parce que le brise-lames n'aurait pas de solution de continuité et que les vagues battraient toujours sur une digue non interrompue ; au contraire, lorsqu'une quantité trop considérable d'eau arriverait par le goulot, l'excédant trouverait des issues nombreuses par lesquelles il retournerait en pleine mer.

» La cause principale de la viciation de l'eau des ports est le jet des matières fécales et putrides provenant des navires. On pourrait donc

les forcer à leur entrée de se munir d'une barrique goudronnée où l'on déposerait les immondices, qu'on enlèverait à délai fixe, suivant l'usage adopté en ville pour les fosses mobiles.

» Enfin, il faut remarquer qu'aux angles des ports, l'eau se renouvelle plus difficilement ; des remous y accumulent des matières fétides qui y fermentent. Cet inconvénient toujours grave devrait déterminer l'autorité à faire arrondir largement les points rentrants des darses. »

Marseille, comme chacun le sait, est balayé par des *vents* d'une violence extrême, à la tête desquels il faut placer le célèbre *mistral*. Des travaux récents ont déjà détruit, et on tend chaque jour à détruire des élévations qui opposaient une digue à sa fureur. C'est là une haute imprévoyance dont on pourra se repentir amèrement plus tard. L'auteur reconnaît que, dans la vieille ville, tout avait été disposé très sagement pour se soustraire aux terribles bourrasques du mistral. Quelques vents, mais surtout celui de N.-E., appelé *grégali*, sont très froids et amènent souvent de brusques et dangereux changements de température dans la capitale de la Provence.

Les *pluies* y sont peu fréquentes; on ne compte guère en moyenne que cinquante-neuf journées de pluies par an, dix-sept en hiver, autant en automne et au printemps, et huit seulement pendant l'été,

La *température* moyenne est de 14,8 (*maximum* 30,7, *minimum* 4,6) ainsi répartie : 7,40 en hiver, 12,80 au printemps, 22,11 en été, 14,96 en automne.

Une chose très curieuse, ce sont les différences de température dans les différents quartiers, amenées par la direction d'une rue, l'élévation au-dessus du niveau de la mer, la position déclive, le voisinage d'un cours d'eau, d'une colline, d'un abri, d'une plantation d'arbres, etc., différences qui s'élèvent souvent à plusieurs degrés.

Dans la ville ancienne, les maisons sont très hautes, et les appartements, en général très étroits, renferment une population dense, surtout dans les quartiers où se trouvent des fabriques; il y règne souvent une grande malpropreté. Dans la ville moderne, les appartements sont plus confortables ; c'est là cependant que l'on trouve surtout ces *éponges* infectes dont il a été parlé. Dans la ville nouvelle, certaines maisons sont parfaitement aménagées; mais dans les faubourgs, les conditions sont trop souvent déplorables.

A Marseille comme dans toutes les cités populeuses et industrielles, il y a de grandes misères, et l'on y trouve de ces bouges immondes où se rassemblent tous ceux que la paresse et les vices ont fait le rebut de la société.

M. Maurin passe ensuite à l'examen détaillé des divers établissements hospitaliers de Marseille, dont il signale les mauvaises dispositions ; nous ne le suivrons pas dans cette revue, non plus que dans celle qu'il fait des autres établissements militaires ou civils, des

colléges et pensionnats laïques ou ecclésiastiques, et enfin des différentes industries qui font de Marseille une des villes de fabrication les plus importantes de la France; nous avons dû signaler seulement tout ce qui offrait un intérêt particulier.

L'impression qui reste après la lecture du travail si consciencieux et si savamment étudié de M. Maurin, c'est que la ville de Marseille, en dépit des mensonges des poëtes sur le beau ciel de la Provence, est dans des conditions climatériques fâcheuses, auxquelles s'ajoutent des conditions locales également fort mauvaises; c'est là ce qui explique la gravité des épidémies dans cette ville. Aussi, la terreur des Marseillais à l'égard de l'importation des maladies nous rappelle-t-elle involontairement ce que racontent Chapelle et Bachaumont de cette ville du Midi :

Où six mourants faisoient le reste,
De cinq ou six cents que la peste
Avoit envoyés devant Dieu.
Un *septième*, soi-disant prêtre,
Plus pestiféré que les six,
Les confessoit par la fenêtre
De peur, disoit-il, *d'être pris*
D'un mal si fâcheux et si traitre.

D'où nous concluons que les Marseillais devraient plus compter sur l'assainissement de leur ville que sur les lazarets. BEAUGRAND.

Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers, au point de vue de la constitution médicale, par M. le docteur JOURDANET. Paris, 1861, 1 vol. in-8° de 400 p.; chez J.-B. Baillière et fils.

Au moment où la France, de concert avec l'Espagne et l'Angleterre, est engagée dans une expédition sérieuse au Mexique, il n'est pas sans intérêt de faire plus ample connaissance avec un pays dont il a été peu question depuis les grands travaux de Humboldt, qui d'ailleurs ont aujourd'hui déjà un demi-siècle de date. Après un séjour de dix-neuf années au Mexique, M. Jourdanet a eu l'heureuse idée de résumer ses impressions. La première partie du livre de M. Jourdanet décrit le voyage de France à Vera-Cruz, et de cette dernière ville à Mexico, Jalapa, Puebla. L'auteur passe en revue les agents physiques et météorologiques du pays, et l'influence exercée par eux sur l'homme à l'état physiologique.

Dans la seconde partie, l'auteur étudie successivement la pathologie du Mexique, d'abord au niveau de la mer, ensuite sur le haut plateau. Tel est le plan de l'ensemble du livre.

Au point de vue de l'hygiène publique, il est un point qui nous a vivement impressionné; c'est la négation, par M. Jourdanet, de

l'acclimatement de l'Européen, non pas au niveau de la mer, mais sur les plateaux dont l'altitude, au point de vue théorique, semblait jusqu'ici devoir racheter les dangers d'une latitude tropicale.

En effet, il était admis jusqu'ici que, dans les régions tropicales, le séjour sur les hauteurs était, pour les Européens, à peu près la seule ancre de salut. Nous avons réuni nous-même de nombreux documents qui démontrent les grands avantages obtenus dans la zone torride, et notamment dans l'Inde, par l'installation des troupes à une grande hauteur au-dessus du niveau de la mer. Mais peut-on dire que cet avantage en faveur de l'*individu*, et encore de l'individu adulte, s'applique également à la race? Peut-on affirmer qu'une population européenne puisse être transportée à de grandes hauteurs, sans dommage aucun pour sa longévité et pour sa propagation? Evidemment la réponse à une telle question appartient à l'expérience seule, c'est-à-dire à une longue et sérieuse observation.

Les travaux de Humboldt ont beaucoup contribué à faire admettre la faculté du blanc de s'adapter aux hautes altitudes des régions tropicales. Mais l'illustre *voyageur* avait-il eu le temps de bien voir, de bien observer? Possédait-on, de son temps, des documents assez nombreux, assez authentiques, assez décisifs, pour résoudre le problème? Il est aujourd'hui permis d'en douter, en présence d'affirmations diamétralement opposées, émanant d'hommes sérieux et qui ont, sur le célèbre naturaliste, le grand avantage d'avoir séjourné longtemps dans un pays qu'il n'avait fait que traverser, sans compter celui d'arriver d'ailleurs un demi-siècle après lui. Voici en quels termes s'exprime sur ce sujet M. Jourdanet :

« Peut-être serait-il vrai de dire *que la race blanche n'a pas encore acclimaté ses racines vivaces sur ce sol élevé de l'Anahuac*. Les siècles écoulés n'y ont pas formé un type immuable, et les traits vacillants des hommes d'Europe et de l'ancienne Amérique oscillent encore mêlés sur ces visages nouveaux, dont les caractères ne paraissent pas définitivement arrêtés. Mais déjà le vague commence à se détruire, et, à travers la confusion non encore complétement effacée, on peut entrevoir les allures caractéristiques que les siècles imprimeront un jour aux habitants des grandes élévations de l'Amérique tropicale. L'arête extérieure de ce type à venir sera le signal aussi du développement anatomique qui fait défaut encore pour l'accomplissement parfait de certains actes physiologiques sous cette atmosphère, *dont la densité ne répond pas à nos besoins*. L'Indien, en effet, que l'on peut considérer comme définitivement acclimaté, possède une poitrine dont l'ampleur dépasse les proportions qu'on devrait attendre de sa taille peu élevée. Aussi se livre-t-il sans gêne à des exercices qui auraient lieu de surprendre en tous pays : il entreprend à pied des voyages lointains *et marche rarement au pas; la course est son allure favorite;* on le voit, par des journées suffocantes, le corps en

avant, les avant-bras relevés, un fardeau sur le dos, entreprendre une excursion de dix à quinze lieues par jour pour son modeste trafic avec la capitale; *sa vaste poitrine le met à l'aise au milieu de cet air délié, et même sous les rayons d'un soleil ardent, il peut y puiser l'élément d'une respiration qui résiste aux plus grandes fatigues et le conduit à une vieillesse avancée.*

» *En est-il ainsi de la race blanche? Tout l'abat*, au contraire, sous ce ciel dont les apparences séduisantes forment un contraste déplorable avec la triste réalité. *L'enfance y est chétive, et l'on voit rarement sur son visage, pour l'ordinaire pâle et blême, les couleurs fleuries qui, en Europe, donnent tant d'attrait au bas âge. Cette première époque de la vie est fertile en maladies mortelles;* c'est vraiment merveille de voir l'homme la franchir à travers tant d'attaques aiguës qui viennent à chaque instant l'assaillir. L'adolescence y est aimable et saine; avec une intelligence précoce, la jeunesse a son élan comme partout. *Mais on dirait que quelque chose manque à son ardeur:* ou l'impulsion qui fait entreprendre, ou le but qui soutient dans l'action. Les facultés intellectuelles s'y développent admirablement à cet âge heureux de la vie, *mais l'activité s'endort. C'est avec ce sommeil moral qu'on arrive à l'âge mûr*, l'âge, partout ailleurs, des entreprises sages et vraiment utiles. Une imagination vive inspire aisément, à cette époque de la maturité de la vie, les conceptions les plus fécondes; *mais l'apathie les fait avorter, à peine conçues; et c'est ainsi que, sans avoir rempli sa carrière, on franchit les barrières de la vie dans une vieillesse souvent sans fruits et presque toujours prématurée.*

» *Le tableau est triste, il est exact;* quelque effort que vous fassiez pour en modifier les couleurs, vous en effacerez la vérité, si vous en altérez essentiellement le fond. L'éducation est pour beaucoup dans les causes de ce résultat déplorable; mais l'influence climatérique des altitudes y occupe la plus grande part; il est facile de s'en convaincre en portant alternativement les regards sur la race espagnole, au milieu des climats originaires, et sur les descendants qui peuplent aujourd'hui l'Anahuac. Abstraction faite de la valeur morale que nous ne mettons pas en question, *il reste indubitable*, après cet examen, *que l'organisation et la force vitale ont reçu de graves atteintes sous l'influence des lieux élevés.*

» Il serait intéressant de se livrer à une statistique sévère qui mettrait en parallèle la vie de l'indigène et celle des Européens; mais, au Mexique, les imperfections administratives et les troubles de toute nature rendent ce travail difficile, et il ne me semble pas possible qu'on ait pu arriver jusqu'ici à des idées précises sur la mortalité et la longévité comparées. De Humboldt l'a essayé cependant; mais on ne peut ajouter foi à ses assertions sur ce sujet; ce travail n'est d'ailleurs pas chose aussi simple que dans tout autre pays. Au Mexique, en effet, lorsqu'une statistique sévère voudra

s'occuper d'établir la longévité de l'homme et les causes plus fréquentes de mort, elle devra tenir compte de divers éléments que l'on ne retrouve pas dans d'autres pays. Les différences de race et la variété dans l'altitude devront nécessairement y former deux divisions, sans lesquelles il ne serait pas possible de comparer et de retirer de ce travail les renseignements utiles qu'on doit en attendre. Nous croyons, en effet, que le terme moyen de la durée de l'existence varie selon l'altitude, et, aux différents niveaux, selon les races. Nous sommes arrivé à cette conviction, en dehors de tout calcul précis, à l'aide de ce travail d'esprit, pour ainsi dire involontaire, qui porte sur des faits constants d'une observation quotidienne. Cette observation nous a appris que, sur les grandes élévations, la vieillesse est prématurée dans la race blanche et que l'Indien y arrive à un âge avancé. »

Il semblerait résulter des faits qui précèdent, que l'expérience de M. Jourdanet ne serait nullement favorable aux opinions qui avaient eu cours jusqu'ici et qui admettaient, d'après de simples vues théoriques, il est vrai, le parfait acclimatement de l'Européen dans les hautes régions des contrées tropicales. Est-ce à dire que la doctrine opposée doive être immédiatement substituée aux théories anciennes? Tel n'est point notre avis; mais nous croyons les faits qui précèdent dignes d'être pris en très sérieuse considération. Disons en terminant que des observations analogues avaient déjà été faites par rapport aux indigènes mêmes de l'Amérique. Ainsi, Proctor affirme qu'au Pérou les indigènes de la plaine périssent sur les hauteurs, comme ceux des hauteurs se fondent dans la plaine.

En ce qui regarde la phthisie pulmonaire, M. Jourdanet se prononce ouvertement, sinon pour son absence, du moins pour son extrême rareté dans les localités du Mexique, dans lesquelles l'élément paludéen joue un rôle essentiel et constant, comme à Tabasco, tandis que les localités, telles que les villes de Campêche et de Mérida, où l'élément en question fait défaut, sont infestées de phthisiques.

En résumé, le livre de M. Jourdanet n'est pas seulement une œuvre d'actualité, mais il soulève encore des questions du plus haut intérêt au double point de vue de la science et de l'hygiène publique.

BOUDIN.

FIN DU TOME DIX-SEPTIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME DIX-SEPTIÈME.

FIN DE LA TABLE DU TOME DIX-SEPTIÈME.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.